GEFRAN

GCube Fit
Custom Machine Controller

MANUALE DI INSTALLAZIONE E USO

codice: **80989 - 10-2012 - ITA**

ATTENZIONE!

Il presente manuale deve essere a disposizione delle persone che interagiscono con i dispositivi qui descritti.

Assicurarsi sempre di avere la versione più recente del manuale, che può essere liberamente scaricato dal sito web GEFRAN (www.gefran.com).

Gli installatori e/o manutentori hanno l'obbligo di leggere questo manuale e di seguire scrupolosamente le indicazioni ivi riportate e sugli allegati dello stesso, poiché GEFRAN non risponde di danni arrecati a persone e/o cose, oppure subiti dal prodotto stesso, qualora non vengano rispettate le condizioni di seguito descritte.

La presente documentazione e i suoi allegati possono essere liberamente riprodotti, purché i contenuti non vengano modificati in alcun modo e ogni copia riporti questo avvertimento e la dichiarazione di proprietà di Gefran S.p.A.

Il presente documento è proprietà di GEFRAN S.p.A.

SOMMARI ED INDICI

SOMMARI ED INDICI....3

PREFAZIONE....4
Avvertenze e sicurezza....4
Convenzioni tipografiche usate nel manuale....4
Glossario....5

GENERALE....6
Panoramica della soluzione e delle funzionalità....6
Architettura....6

GF_VEDO SERIE SL MODELLI 35CT – 70CT – V70CT....7
Dati tecnici....7
Dimensioni e spazi necessari per l'installazione....9

CAN-IO....11
Dati tecnici....11
Dimensioni....17

MONTAGGIO E INSTALLAZIONE....20
Montaggio Controllore e Pannello Operatore integrato..20
Dimensioni di foratura....20
Protezione contro le infiltrazioni di acqua....20
Vibrazioni....20
Spazi minimi per ventilazione....20
Posizionamento....20
Fissaggio al pannello....21
Connessioni Controllore e Pannello Operatore integrato22
Ingressi, porte e segnalazioni....22
Alimentazione....22
CAN....23
Ethernet....23
USB....24
SD Card....24
RS232....24
RS485....24
Montaggio modulo CAN-IO....25
Montaggio su piastra....25
Montaggio su guida DIN....25
Posizionamento....25
Connessioni modulo CAN-IO....26
Connettori, segnalazioni ed elementi di configurazione. 26
Alimentazione....26
CAN....27
Intestazione dei cavi....28
Identificazione ingressi e uscite....28
Schemi di collegamento....29
Ingresso digitale....29
Ingresso digitale veloce - Encoder monodirezionale..29
Ingresso digitale veloce - Encoder bidirezionale....30
Ingresso digitale veloce - Contatore di impulso / Misuratore di periodo....30
Misuratore di frequenza / Misuratore di duty-cycle /..30
Misuratore durata impulso....30
Ingresso temperatura termocoppia....31
Ingresso temperatura termoresistenza PT100 e PT1000 a 2 fili....31
Ingresso temperatura termoresistenza PT100 e PT1000 a 3 fili....32
Ingresso temperatura termoresistenza PT100 e PT1000 a 4 fili....32
Ingresso analogico in tensione....33
Ingresso analogico in corrente....33
Ingresso analogico in corrente - Trasduttore amplificato 2 fili....34
Ingresso analogico in corrente - Trasduttore amplificato 4 fili....34
Ingresso analogico potenziometro....35
Ingresso analogico estensimetro a resistenza elettrica ("strain gauge")....35
Uscita digitale - PWM....36
Uscita analogica in tensione / in corrente....36
Uscita a relè contatto singolo N.O....37
Uscita a relè contatto in scambio....37
Configurazioni....38
Indirizzamento CAN....38
Impostazione della velocità di trasmissione....38

MESSA IN SERVIZIO....39
Programma di Set-up....39
Main Menu....39
Configuration....39
Network....40
Display....40
Touchscreen calibration....40
Information....41
CANopen....41
Modbus TCP....41
Modbus RTU....41
System Message / Fault....42
Caricamento del programma applicativo....42

MANUTENZIONE E DIAGNOSTICA....43
Manutenzione....43
Controllore e pannello operatore integrato....43
Modulo CAN-IO....43
Smaltimento....43
Diagnostica....43
Controllore e pannello operatore integrato....43
Modulo CAN-IO....43

CODICI DI ORDINAZIONE....45
Controllore e Pannello Operatore integrato....45
Esempi di codice....45
CAN-IO....46
Esempi di codice....46
Accessori....47
Tool di programmazione....47
GF_PROJECT LX....47

PREFAZIONE

Avvertenze e sicurezza

Sebbene tutte le informazioni contenute all'interno di questo documento siano state attentamente verificate, Gefran S.p.A. non si assume alcuna responsabilità circa la possibile presenza di errori, o al danneggiamento di cose o persone dovuto a un utilizzo improprio di tale manuale. Gefran S.p.A. si riserva inoltre il diritto di apportare modifiche al contenuto e alla forma di questo documento, come pure alle caratteristiche dei dispositivi illustrati, in qualsiasi momento e senza alcun avviso.

L'installazione dei dispositivi illustrati nel manuale deve essere effettuata da tecnici abilitati, seguendo le leggi e normative in vigore e in accordo con le istruzioni contenute nel presente manuale.

Se il sistema GCube Fit è utilizzato in applicazioni con rischio di danni a persone, macchine o materiali, è indispensabile il suo abbinamento con apparati ausiliari di allarme. È consigliabile prevedere la possibilità di verificare l'intervento degli allarmi anche durante il regolare funzionamento.

Prima di interagire con il Controllore e Pannello Operatore integrato, l'operatore deve essere adeguatamente istruito sulle procedure di funzionamento, di emergenza, di diagnostica e di manutenzione del sistema.

Convenzioni tipografiche usate nel manuale

Prestare attenzione quando nel manuale si incontrano i simboli che seguono.

Evidenzia un'informazione particolarmente importante che influisce sul corretto funzionamento del prodotto o sulla sicurezza, oppure una prescrizione che deve essere assolutamente seguita.

Evidenzia una condizione di rischio per l'incolumità dell'installatore o dell'utilizzatore, dovuta alla presenza di tensioni pericolose.

Glossario

CAN Controller Area Network, noto anche come CAN-bus, è un bus standardizzato che consente ai dispositivi di comunicare tra loro.

CANopen Protocollo di comunicazione su CAN. Specifica di profilo per dispositivi utilizzati in sistemi di automazione.

Ciclo di lavoro Frazione di tempo che rappresenta lo stato attivo di un dispositivo, circuito etc. rispetto al tempo totale considerato.

Data logger Registratore di dati. Consente di immagazzinare informazioni per archiviazione storica o ulteriori elaborazioni.

Durata di assestamento Tempo necessario affinché il valore di uscita raggiunga e rimanga oltre il 90 % del valore finale.

Encoder Trasduttore rotativo di posizione.

Estensimetro a resistenza elettrica Sensore che trasforma piccole deformazioni dimensionali di un corpo sottoposto a sollecitazioni meccaniche o termiche in variazioni di grandezze elettriche.

Ethernet Standard per reti locali (LAN).

FLASH Memoria non volatile allo stato solido

FRAM Memoria RAM non volatile più veloce della memoria Flash

FTP Protocollo di trasferimento file (File Transfer Protocol). Consente di caricare e scaricare file di dati tra il controllore e altri dispositivi digitali.

LSB Least Significant Bit (Bit meno significativo). Definisce la risoluzione minima di una grandezza.

LSS Layer Setting Services.

Modbus Protocollo di comunicazione seriale aperto, standard de facto nella comunicazione tra dispositivi elettronici industriali. Modbus RTU è l'implementazione più comune di questo standard, Modbus TCP/IP quella specifica per reti Ethernet.

Optoisolato Configurazione circuitale che, tramite un componente elettronico chiamato optoisolatore, permette di trasferire un segnale tra due circuiti mantenendo la separazione galvanica tra gli stessi.

PID Algoritmo di regolazione.

PLC Controllore logico programmabile (Programmable Logic Controller). È un computer digitale specializzato nella gestione dei processi industriali.

PWM Pulse-Width Modulation (Modulazione di larghezza di impulsi). Tecnica per il controllo della potenza verso dispositivi elettrici.

RAM Random Access Memory (Memoria ad accesso casuale). Dispositivo di memorizzazione elettronico che consente lettura e scrittura dei dati.

RS-232 Standard che definisce un'interfaccia seriale a bassa velocità di trasmissione per lo scambio di dati tra dispositivi digitali, ad esempio modem.

RS-485 Standard, a livello fisico, per la connessione seriale a 2 fili.

SD Card Scheda che permette di memorizzare al suo interno, in formato digitale, grandi quantità di dati.

SDRAM Memoria RAM ad accesso sincrono.

Strain gauge Vedi *Estensimetro a resistenza elettrica*.

USB Universal Serial Bus, standard di comunicazione seriale e alimentazione nato per collegare periferiche ai computer.

Panoramica della soluzione e delle funzionalità

GCube Fit è la soluzione completa per il controllo di processo e automazione, che con un unico sistema modulare permette il controllo di sequenza, la gestione dei processi di lavorazione, l'impostazione e la visualizzazione dei dati e la connettività. A tale scopo viene messo a disposizione un insieme di "funzioni tecnologiche" quali la gestione PWM, i contatori veloci, l'archiviazione dei dati per data logger, i PID di temperatura, l'esportazione dei dati via FTP, che permettono la rapida creazione di applicazioni.

GCube Fit si compone di due o più moduli collegati in CANopen con profilo DS301 v4.02: il Controllore e Pannello operatore integrati in un unico dispositivo, completo di "run time" PLC embedded, disponibili con display da 3,5" o da 7" wide (quest'ultimo in versione orizzontale o verticale), e il modulo IO remoto per la gestione degli ingressi e uscite remoti, che può essere completamente personalizzato sulle necessità del cliente, adattandosi perfettamente alla macchina o impianto da controllare.

Grazie alle sue flessibilità e facilità d'impiego, GCube Fit può essere impiegata in svariati settori e per molteplici applicazioni di controllo di processo e automazione, come ad esempio:

- industria del legno (incollaggio etc.);
- imballaggio (confezionamento, etichettatura etc.);
- industria alimentare (pastorizzatori etc.);
- industria chimica (autoclavi etc.);
- lavorazione del metallo (lavaggio etc.);
- lavorazioni della plastica (essicatori, frigoriferi etc.).

Architettura

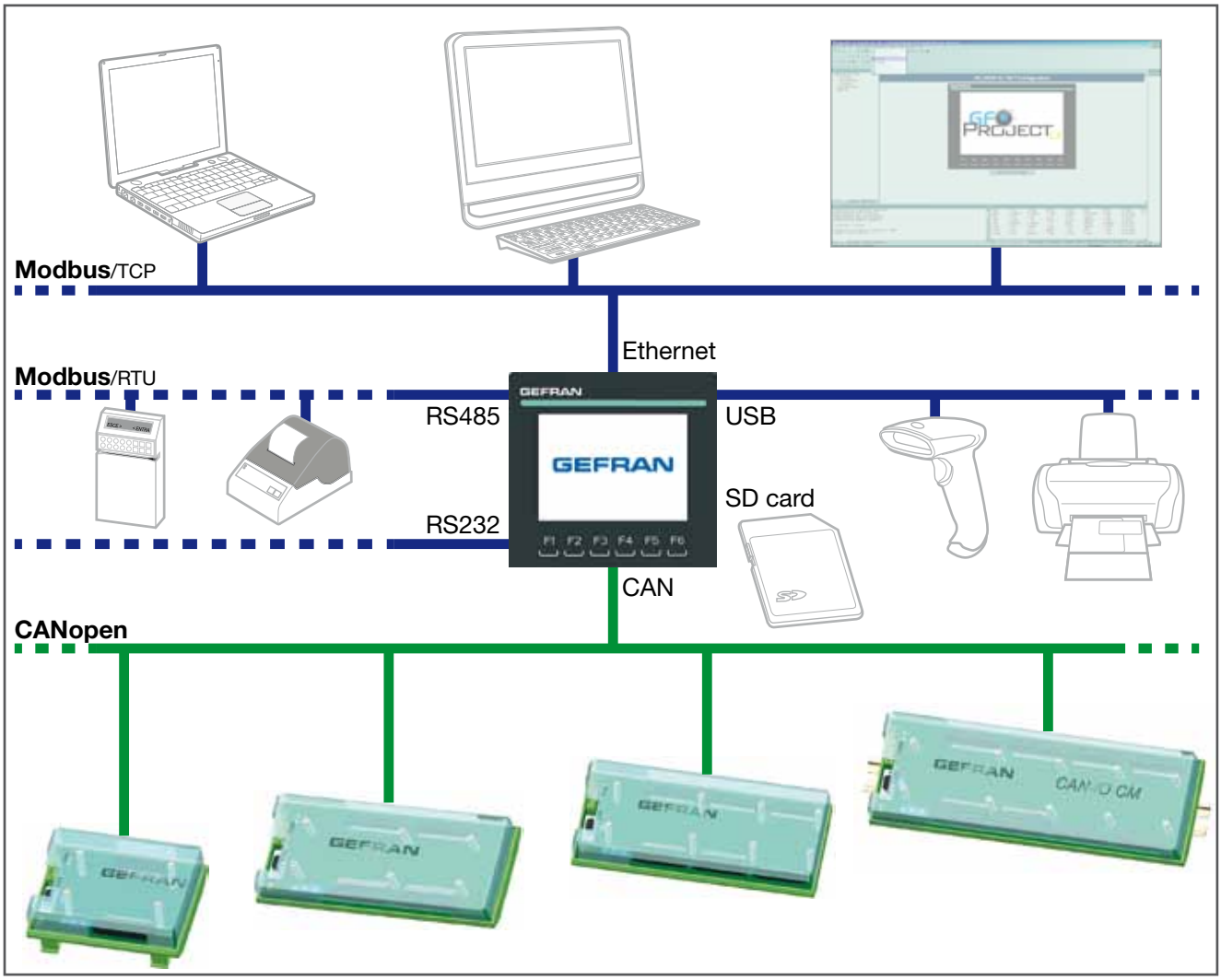
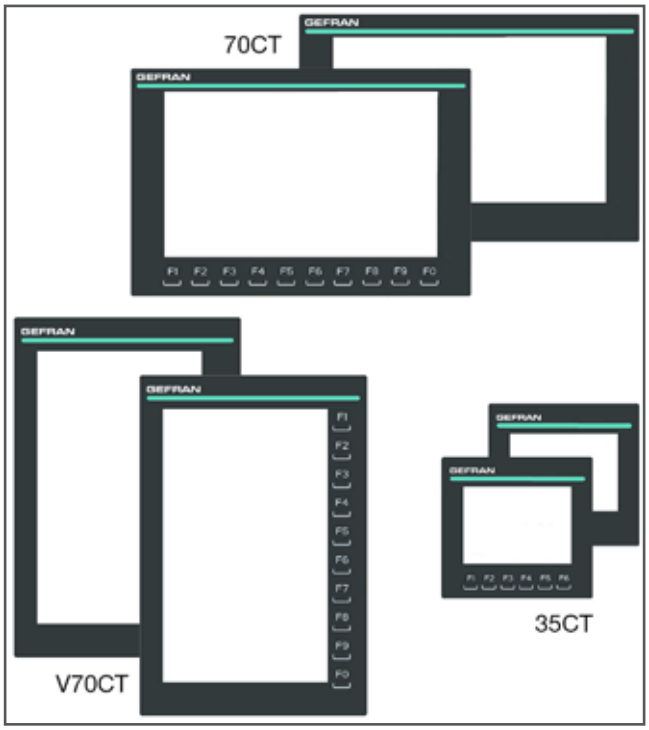


Figura 1 - Architettura di sistema

GF_VEDO serie SL modelli 35CT – 70CT – V70CT



Il Controllore e Pannello Operatore della serie SL integra in un unico prodotto la gestione della logica di controllo, la visualizzazione, la comunicazione e la gestione del processo. Attraverso un solo ambiente di programmazione consente la completa gestione dell'automazione.
Disponibile in 3 versioni (6 modelli), è dotato di un potente processore a 400 MHz.
È principalmente destinato a operare in ambiente industriale, installato su quadri o pannelli di controllo di macchine o impianti di processi produttivi.

L'operatore interagisce mediante uno schermo *touch screen* a colori. Secondo il modello, la dimensione dello schermo è di 3,5" o 7" wide. Opzionalmente è possibile dotare il dispositivo di tasti funzione programmabili.

Grazie alle sue numerose porte di comunicazione (alcune opzionali), si può connettere al controllore un'ampia gamma di dispositivi quali computer, lettori di codici a barre, chiavette USB, modem, stampanti etc., nonché collegarlo a una rete Ethernet.

I moduli di ingresso e uscita remoti (CAN-IO) vengono collegati tramite bus alla porta CAN (CANopen). Sul bus si possono connettere anche altri dispositivi conformi allo standard CANopen.

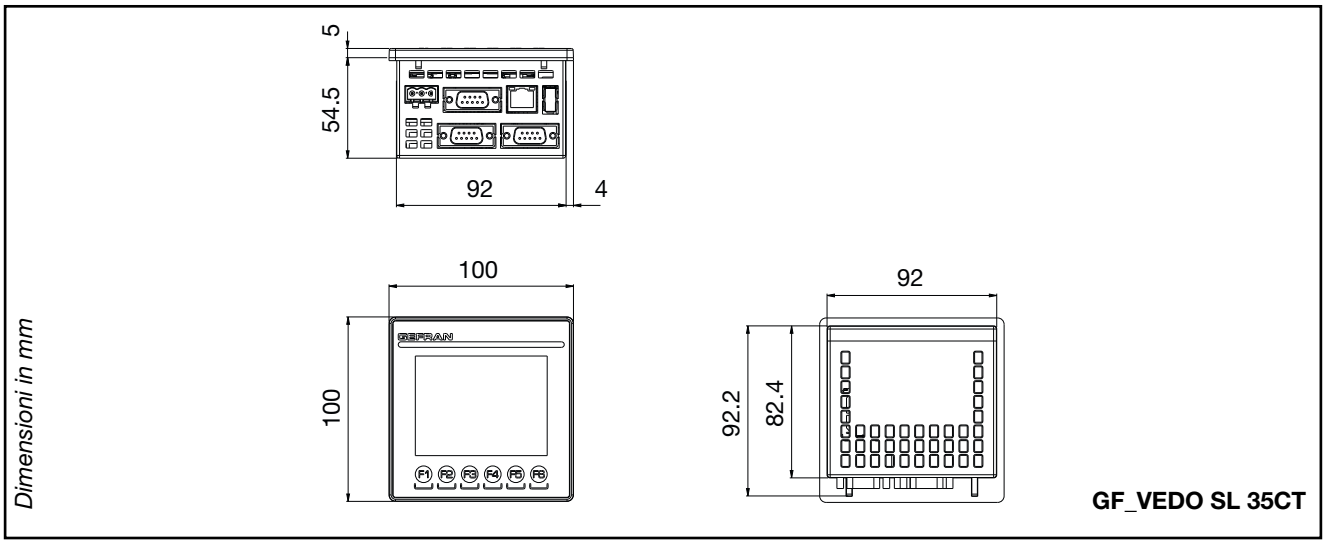
Dati tecnici

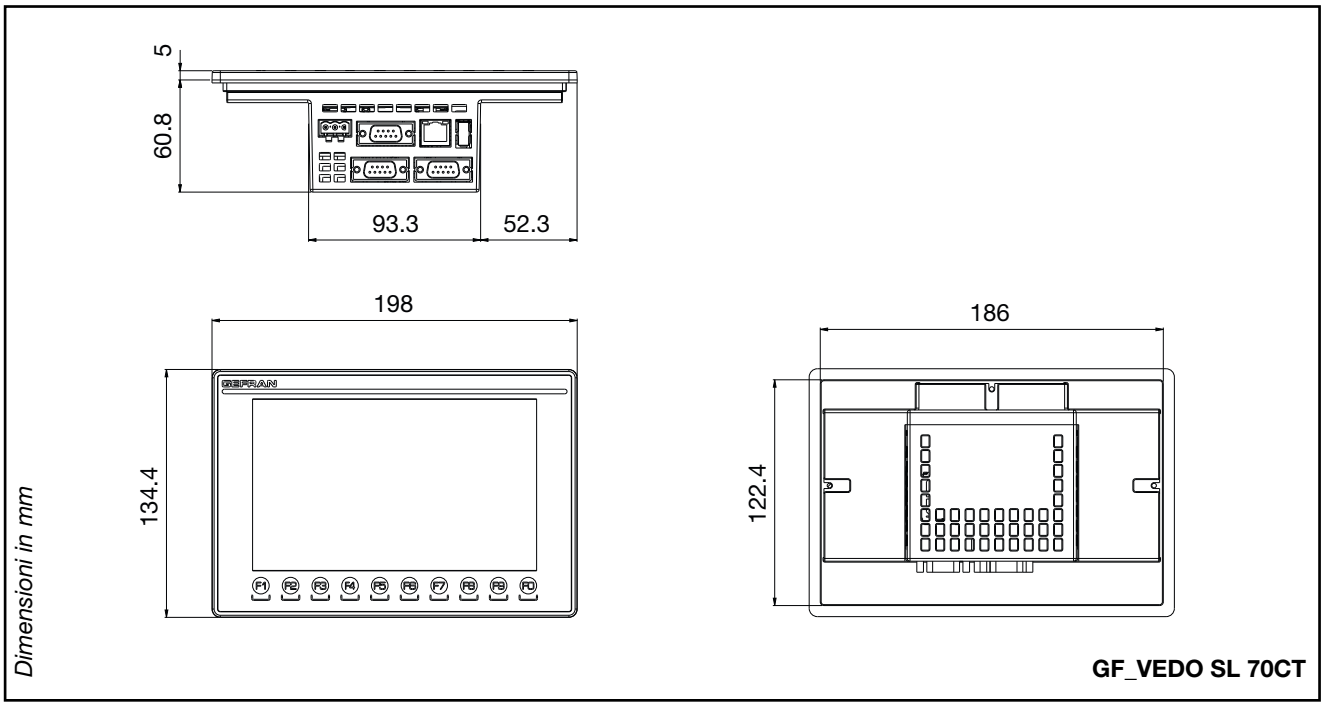
		35CT	70CT – V70CT
ALIMENTAZIONE	Tensione di funzionamento	24 Vdc ±25%	
	Corrente assorbita (a 24 Vdc)	300 mA max	350 mA max
	Potenza dissipata	7,5 W max	8,5 W max
	Protezioni	Protezione per inversione di polarità Corto circuito	
	Connessione	Connettore estraibile polarizzato 3 poli Morsetti a vite, sezione max cavo 2,5 mm^2	
BATTERIA TAMPONE	Tipo	Ricaricabile Li-Al 3 V 65 mA/h, tipo ML2032, non sostituibile	
	Durata	10 anni in assenza di alimentazione: 20 mesi	
CONNESSIONI	Porta CAN	Optoisolata Connettore: DB9 M Velocità: 10 kbit/s … 1 Mbit/s Terminazione: da gestire esternamente	
	Porta Ethernet (ETH)	Connettore: RJ45 Velocità: 10 / 100 Mbit/s Segnalazioni: LED verde collegamento, LED giallo dati	
	Porta RS-485 (opzionale)	Optoisolata Connettore: DB9 M Velocità: 9,6 kbit/s … 115 kbit/s	
	Porta RS-232 (opzionale)	Connettore: DB9 M Velocità: 9,6 kbit/s … 115 kbit/s	
	Porta USB (opzionale)	Connettore: tipo A Standard: USB 2.0	

		35CT	70CT – V70CT
PROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE	Ethernet	FTP (File Transfer Protocol) Modbus TCP/IP Master/Slave	
	CAN	CANopen Master	
	Modbus	Modbus RTU Master/Slave	
DISPLAY	Tipo	TFT touch screen con tecnologia resistiva a 4 fili	
	Dimensioni (diagonale)	3,5”	7”
	Risoluzione pixel	320 x 240 (QVGA)	70CT: 800 x 480 (WVGA) V70CT: 480 x 800
	Area visiva (L x H)	70 x 52,5 mm	70CT: 152,4 x 91,4 mm V70CT: 91,4 x 152,4 mm
	Colori	262.000	
	Luminosità	400 cd/m^2	240 cd/m^2
	Contrasto	400:1	1000:1
	Retroilluminazione	LED bianchi, durata 50.000 ore @ 25 °C	
	Angolo visivo	Orizzontale: 60° Verticale: 45°-60°	70CT e V70CT: 85° in tutte le direzioni
ELEMENTI DI CONFIGURAZIONE	Accesso procedure software	Selettore rotativo a 16 posizioni	
ELEMENTI DI CONTROLLO	Tastiera (opzionale)	6 tasti funzione programmabili	10 tasti funzione programmabili
MICROPROCESSORE	Tipo	ARM9	
	Frequenza	400MHz	
MEMORIA	Sistema	64 MB, tipo SDRAM • 12 MB applicativo HMI • 2,5 MB applicativo PLC	
	Ritentiva	• 32 kB variabili ritentive (FLASH / FRAM *) • 1 MB data logger (FLASH)	
	Massa	128 MB, tipo FLASH • 32 MB uso utente	
	Estensione di massa	Slot SD Card (opzionale) *	
CONDIZIONI AMBIENTALI	Temperatura di funzionamento	0 ... +50 °C (secondo IEC 68-2-14)	
	Temperatura di stoccaggio	-20 ... +70 °C (secondo IEC 68-2-14)	
	Umidità relativa	max 95% RH non condensante (secondo IEC 68-2-3)	
MONTAGGIO		Incassato, in quadri o pannelli di controllo	
GRADO DI PROTEZIONE		IP 65 sul frontale (secondo IEC 68-2-3)	
PESO		0,25 kg	0,5 kg
NORME CE	Conformità EMC (compatibilità elettromagnetica)	Rispetto della Direttiva 2004/108/CE Emissione EMC: EN 61000-6-4 Immunità EMC: EN 61131-2, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-8, EN 61000-4-11	
	Conformità BT (bassa tensione)	Rispetto della Direttiva 2006/95/CE Sicurezza LVD: EN 61010-1	

* Disponibile da gennaio 2013

Dimensioni e spazi necessari per l'installazione





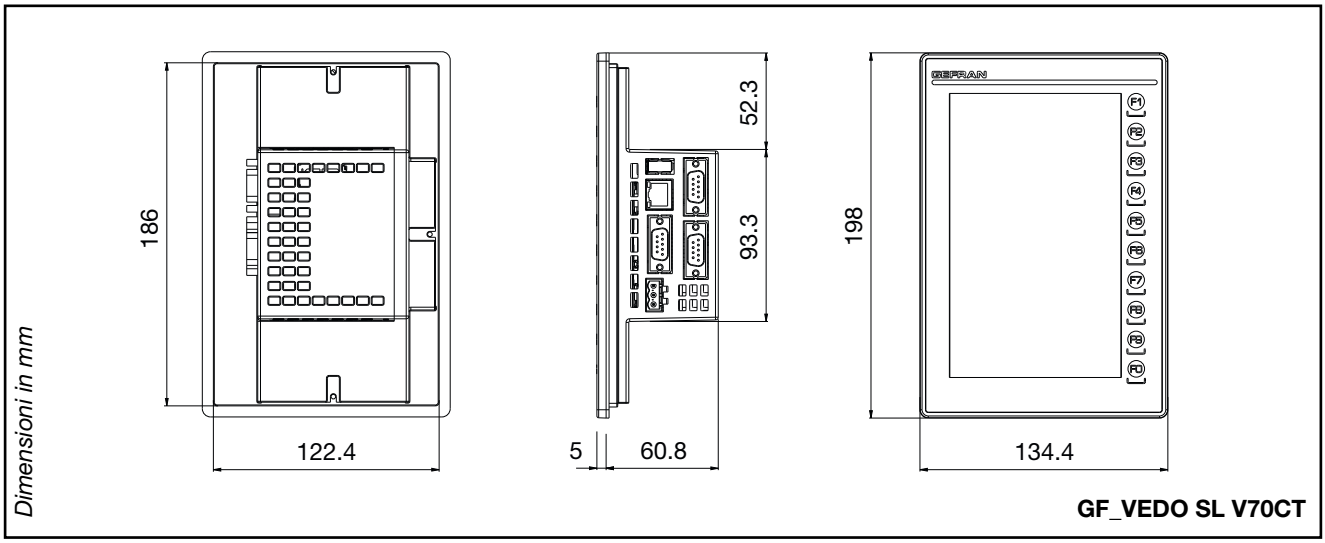


Figura 2 - Dimensioni GF_VEDO SL

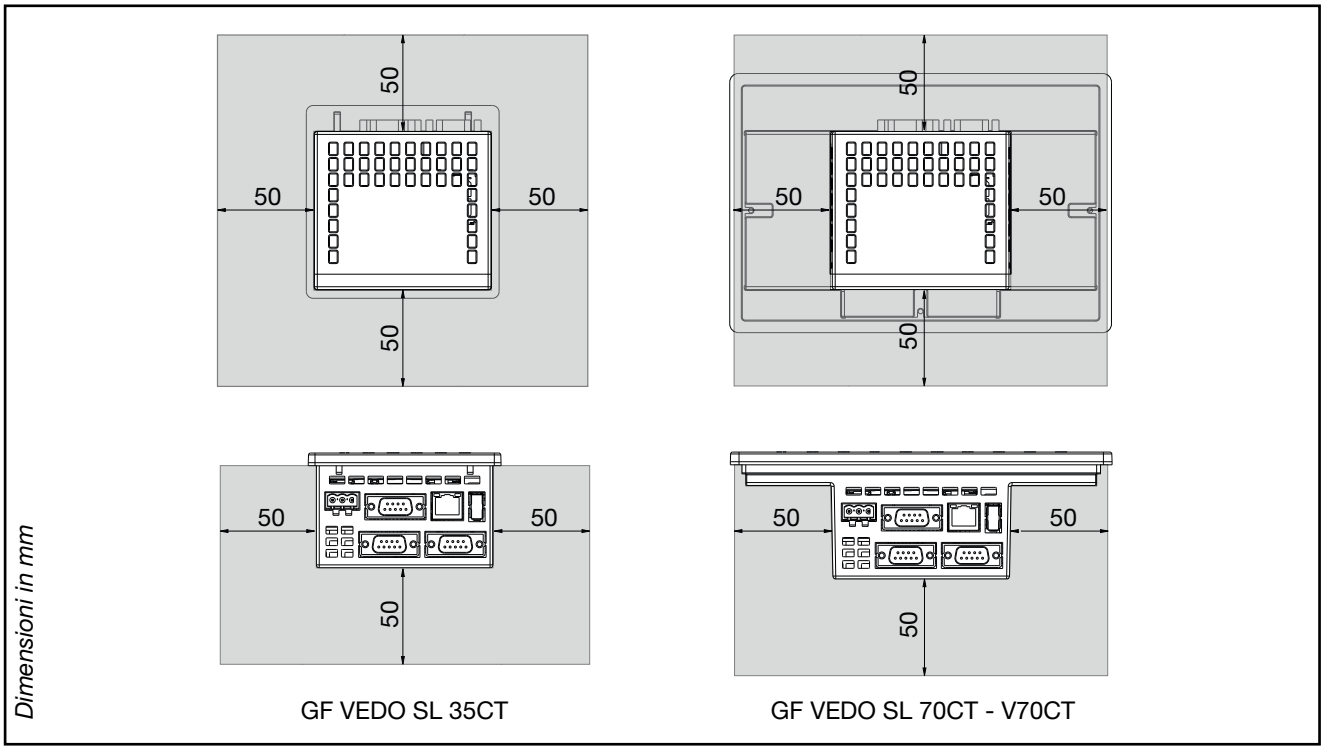
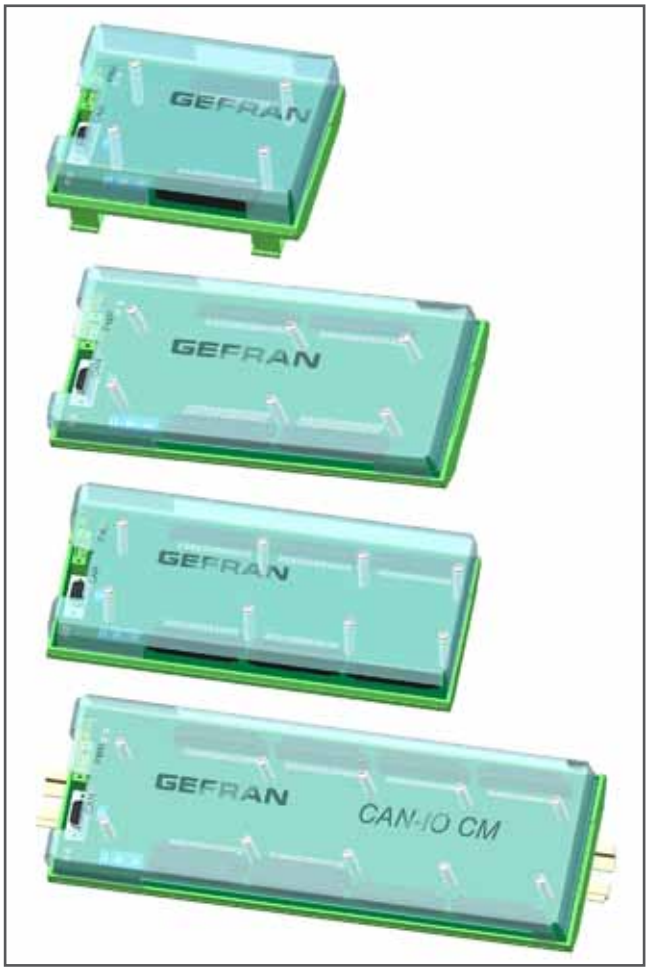


Figura 3 - Spazi liberi per ventilazione

Attenzione: la temperatura del vano che contiene il Controllore e Pannello Operatore integrato non deve mai superare i 50 °C.

Gli spazi liberi evidenziati in grigio sono quelli consigliati con ventilazione statica. Con ventilazione forzata questi spazi possono essere ulteriormente ridotti.

CAN-IO



Il modulo per ingressi e uscite (I/O) remoti consente di:

- acquisire molteplici informazioni dalle apparecchiature controllate e dall'ambiente, tramite segnali e sensori;
- controllare e regolare apparecchiature tramite diverse tipologie di segnali e comandi.

I moduli sono disponibili in diversi modelli e possono arrivare a gestire fino a 40 canali (ingressi e uscite) complessivi ciascuno, con i seguenti limiti per tipologia (si vedano i codici di ordinazione):

- ingressi digitali: 24 max;
- ingressi digitali veloci (contatori): 6 max;
- uscite digitali: 16 max in totale (uscite 0,5 A: 16 max; uscite 2 A: 16 max; uscite a relè: 8 max);
- uscite PWM: 8 max;
- ingressi temperatura (termocoppie, termoresistenze PT100, termoresistenze PT1000): 10 max in totale;
- ingressi analogici (ingresso tensione ±10 V, ingresso corrente 0/4…20 mA, ingresso estensimetro, ingresso potenziometro): 8 max in totale;
- uscite analogiche (uscite tensione ±10 V, uscite corrente 0/4…20 mA): 8 max in totale.

La caratteristica principale del modulo è che esso viene assemblato secondo le esigenze di utilizzo, combinando nella stessa scheda ingressi e uscite di tipo diverso, nelle quantità desiderate. In questo modo esso si adatta perfettamente ai requisiti della macchina o impianto che dovrà controllare.

I moduli possono essere predisposti per montaggio su piastra o su guida DIN, secondo necessità.

Dati tecnici

ALIMENTAZIONE	Tensione di funzionamento	24 Vdc ±25%
	Corrente assorbita (a 24 Vdc)	700 mA max
	Potenza dissipata	12 W max
	Connessioni	Morsetti a vite, sezione max cavo 1 mm^2
CONNESSIONI	Porta CAN	Optoisolata Connettore: DB9 M
	Porte I/O	Connettori dipendenti dalla configurazione. Tipo 1: morsetti a vite, sezione max cavo 1 mm^2; per relè sezione max. cavo 2,5 mm^2 Tipo 2: a innesto, femmina, 12 poli Tipo 3: a pettine
PROTOCOLLO DI COMUNICAZIONE	CAN	CANopen (NMT slave) Versione: communication profile DS301 v. 4.02 device profile DS401
	Indirizzi modulo disponibili	128
	Velocità di trasmissione	10, 20, 50, 100, 125, 250, **500** (predefinito), 800, 1000 kbit/s, selezionabile via hardware o software

LED DI VISUALIZZAZIONE	Scheda	1 LED giallo “Alimentazione” 1 LED verde “Run”
	Bus CAN	1 LED verde “Run” 1 LED rosso “Error”
	Ingresso digitale	1 LED verde “Status”
	Uscita digitale	1 LED verde “Status” Uscita 0,5 A: 1 LED giallo “Alimentazione” ogni 8 uscite; Uscita 2 A: 1 LED giallo “Alimentazione” ogni 4 uscite
	Contatore veloce	1 LED verde “Status”
	Uscita a relè	1 LED verde “Status”
	Uscita PWM	1 LED verde “Status” 1 LED giallo “Alimentazione” ogni 8 uscite
PROTOCOLLO CAN	Configurazione indirizzo modulo	1 switch + 2 selettori rotativi a 16 posizioni
	Configurazione velocità trasmissione	Tramite procedura con selettori rotativi indirizzo modulo o via software
	Configurazione terminazione bus	2 switch
INGRESSO DIGITALE	Numero max	24 (ordinabili in gruppi: 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24)
	Tipo	Ad assorbimento di corrente tipo 1, 2, 3
	Tensione nominale	24 Vdc
	Tensione max in ingresso	32 Vdc
	Corrente max in ingresso	6,5 mA
	Soglia di commutazione	Livello basso: ≤ 8 Vdc Livello alto: ≥ 9 Vdc
	Filtro hardware	100 Hz
	Ritardo di commutazione	0 ⇒ 1: 100 µs 1 ⇒ 0: 85 µs
	Protezioni	Inversione di polarità Sovratensione: max 1 kV per 1 ms
	Isolamento elettrico	Canale-canale: no Canale-bus: 2 kV
INGRESSO DIGITALE VELOCE	Numero max	6 (ordinabili in gruppi: 3, 6)
	Tipo	Ad assorbimento di corrente tipo 1, 2, 3
	Tensione nominale	24 Vdc
	Tensione max in ingresso	32 Vdc
	Corrente max in ingresso	6,5 mA
	Soglia di commutazione	Livello basso: ≤ 8 Vdc Livello alto: ≥ 9 Vdc
	Filtro hardware	50 kHz
	Ritardo di commutazione	0 ⇒ 1: < 500 ns 1 ⇒ 0: < 500 ns
	Formato dell’uscita posizione / contatore	Tipo: DINT Risoluzione: 32 bit (-2147483648 ... 2147483647)
	Formato dell’uscita velocità	Tipo: DINT Risoluzione: 32 bit (-2147483648 ... 2147483647) LSB: 0,1 impulsi/s
	Formato dell’uscita misuratore di periodo / misuratore durata impulso	Tipo: DINT Risoluzione: 32 bit (0 ... 21,4 s) LSB: 10 ns

INGRESSO DIGITALE VELOCE	Formato dell'uscita misuratore di frequenza	Tipo: DINT Risoluzione: 32 bit (0 ... 500 kHz) LSB: 0,1 Hz
	Protezioni	Inversione di polarità Sovratensione: max 1 kV per 1 ms
	Isolamento elettrico	Canale-canale: no Canale-bus: 2 kV
	Funzioni principali	6 encoder incrementali monodirezionali [A] max; 2 encoder incrementali monodirezionali + tacca di zero [A+Z] max; 2 encoder incrementali bidirezionali [AB] max; 2 encoder incrementali bidirezionali + tacca di zero [AB+Z] max; 6 conteggio avanti [Contatore] max
	Funzioni ausiliarie	Misuratore di periodo Misuratore di frequenza Misuratore di cicli di lavoro ("duty-cycle") Misuratore di impulso positivo/negativo
INGRESSO TEMPERATURA TERMOCOPPIE	Numero max	10 (ordinabili in gruppi: 2, 4, 6, 8, 10)
	Tipo	Termocoppia J, K, R, S, T, E, B, L, N
	Tipo di connessione	2 fili (isolate e non isolate)
	Banda passante	0,5 Hz
	Impedenza ingresso	> 1 MΩ
	Tempo di campionamento (per tutti i canali)	100 ms
	Risoluzione	0,1 °C / °F
	Errore max @ 25 °C	±0,5% fondo scala
	Intervallo utilizzo termocoppie (scala)	J: 0 … 1000 °C / 32 … 1830 °F K: 0 … 1300 °C / 32 … 2372 °F R: 0 … 1750 °C / 32 … 3182 °F S: 0 … 1750 °C / 32 … 3182 °F T: -200 … 400 °C / -392 … 752 °F E: -100 … 750 °C / -212 … 1382 °F B: 0 … 1820 °C / 32 … 3308 °F L: -200 … 400 °C / -392 … 752 °F N: 0 … 1300 °C / 32 … 2372 °F
INGRESSO TEMPERATURA TERMORESISTENZE	Numero max	10 (ordinabili in gruppi: 2, 4, 6, 8, 10)
	Tipo	Termoresistenza PT100 o PT1000
	Tipo di connessione	2 o 3 fili
	Banda passante	0,5 Hz
	Impedenza ingresso	PT100: 12 kΩ PT1000: 120 kΩ
	Tempo di campionamento (per tutti i canali)	100 ms
	Risoluzione	0,1 °C / °F
	Errore max @ 25 °C	±0,5% fondo scala
	Intervallo utilizzo (scala)	-200…850 °C / -392…1562 °F
	Protezioni	Inversione di polarità: sì Sovratensione: max 1 kV per 1 ms
	Isolamento elettrico	Canale-canale: no Canale-bus: 2 kV

INGRESSO ANALOGICO IN TENSIONE ±10 V	Numero max	8 (ordinabili in gruppi: 2, 4, 6, 8)
	Tipo	Tensione single-ended ±10 V
	Filtro ingresso	Passa basso, 3° ordine Frequenza di taglio: 20 Hz
	Impedenza ingresso	> 1 MΩ
	Tempo di campionamento (per tutti i canali)	5 ms
	Formato dell'uscita	Tipo: INT Risoluzione: 13 bit (-4096 … 4095) LSB: 2,44 mV
	Errore max @ 25 °C	±0,5% fondo scala
	Protezioni	Inversione di polarità: sì Sovratensione: max 1 kV per 1 ms
	Isolamento elettrico	Canale-canale: no Canale-bus: 2 kV
INGRESSO ANALOGICO IN CORRENTE 0/4 … 20 mA	Numero max	8 (ordinabili in gruppi: 2, 4, 6, 8)
	Tipo	Corrente 0 ... 20 mA
	Filtro ingresso	Passa basso, 3° ordine Frequenza di taglio: 20 Hz
	Impedenza ingresso	100 Ω
	Tempo di campionamento (per tutti i canali)	5 ms
	Formato dell'uscita	Tipo: UINT Risoluzione: 14 bit (0 … 20 mA: 0 … 16384 4 … 20 mA: 3277 … 16384) LSB: 4,88 µA
	Errore max @ 25 °C	±0,5% fondo scala
	Protezioni	Inversione di polarità: sì Sovratensione: max 1 kV per 1 ms
	Isolamento elettrico	Canale-canale: no Canale-bus: 2 kV
INGRESSO ANALOGICO POTENZIOMETRO	Numero max	8 (ordinabili in gruppi: 2, 4, 6, 8)
	Tipo	Potenziometro 2 kΩ min.
	Alimentazione trasduttore	5 V, 150 mA max
	Filtro ingresso	Passa basso, 3° ordine Frequenza di taglio: 20 Hz
	Impedenza ingresso	> 1 MΩ
	Tempo di campionamento (per tutti i canali)	5 ms
	Formato dell'uscita	Tipo: UINT Risoluzione: 12 bit LSB: 1,22 mV
	Errore max @ 25 °C	±0,5% fondo scala
	Protezioni	Inversione di polarità: sì Sovratensione: max 1 kV per 1 ms
	Isolamento elettrico	Canale-canale: no Canale-bus: 2 kV

INGRESSO ANALOGICO ESTENSIMETRO A RESISTENZA ELETTRICA (“strain gauge”)	Numero max	8 (ordinabili in gruppi: 2, 4, 6, 8)
	Tipo	Differenziale, strain gauge, 2,2 mV/V, 3,3 mV/V
	Alimentazione trasduttore	5 V, 150 mA max
	Filtro ingresso	Passa basso, 2° ordine Frequenza di taglio: 20 Hz
	Impedenza ingresso	> 1 MΩ
	Tempo di campionamento (per tutti i canali)	5 ms
	Formato dell’uscita	Tipo: UINT Risoluzione: 16 bit LSB: 0,38 µV
	Errore max @ 25 °C	±0,5% fondo scala
	Protezioni	Inversione di polarità: sì Sovratensione: max 1 kV per 1 ms
	Isolamento elettrico	Canale-canale: no Canale-bus: 2 kV
USCITA DIGITALE 0,5 A	Numero max	16 (ordinabili in gruppi: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16)
	Composizione	Ogni 8 uscite un filo di alimentazione
	Tipo	A emissione di corrente
	Tensione nominale	24 Vdc ± 25%
	Corrente di uscita max	Singola uscita: 0,5 A Gruppo di 8 uscite: 4 A
	Ritardo di commutazione	0 ⇒ 1: 30 µs 1 ⇒ 0: 50 µs
	Protezioni	Corto circuito Sovraccarico: I ≥ 0,7 A (secondo IEC 61131-2) Sovratemperatura Sovratensione: max 1 kV per 1 ms
	Isolamento elettrico	Canale-canale: no Canale-bus: 2 kV
USCITA DIGITALE 2 A	Numero max	16 (ordinabili in gruppi: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16)
	Composizione	Ogni 4 uscite un filo di alimentazione
	Tipo	A emissione di corrente
	Tensione nominale	24Vdc ± 25%
	Corrente di uscita max	Singola uscita: 2 A Gruppo di 4 uscite: 8 A
	Ritardo di commutazione	0 ⇒ 1: 20 µs 1 ⇒ 0: 50 µs
	Protezioni	Corto circuito Sovraccarico: I ≥ 2,7 A (secondo IEC 61131-2) Sovratemperatura Sovratensione: max 1 kV per 1 ms
	Isolamento elettrico	Canale-canale: no Canale-bus: 2 kV

USCITA A RELÈ, CONTATTO SINGOLO	Numero max	8 (ordinabili in gruppi: 2, 4, 6, 8)
	Tipo	Contatto singolo N.O.
	Tensione nominale	30 Vdc / 250 Vac
	Corrente max	5 A
	Durata meccanica	20 x 10^6 operazioni
	Durata contatti	70.000 operazioni
	Protezioni	Sovratensione: max 430 V @ 1 mA
	Isolamento elettrico	Canale-canale: sì Canale-bus: 3 kVrms
USCITA A RELÈ, CONTATTO IN SCAMBIO	Numero max	4 (ordinabili in gruppi: 2, 4)
	Tipo	Contatto in scambio N.O., N.C.
	Tensione nominale	30 Vdc / 250 Vac
	Corrente max	5 A
	Durata meccanica	20 x 10^6 operazioni
	Durata contatti	2 A: 300.000 operazioni 5 A: 70.000 operazioni
	Protezioni	Sovratensione: max 430 V @ 1 mA
	Isolamento elettrico	Canale-canale: sì Canale-bus: 3 kVrms
USCITA PWM	Numero max	8 (ordinabile in gruppi: 2, 4, 6, 8)
	Composizione	Ogni 8 uscite un filo di alimentazione
	Tipo	A emissione di corrente
	Tensione nominale	25 Vdc ±25%
	Corrente di uscita max	Singola uscita: 1 A Gruppo di 8 uscite: 8 A
	Configurazione uscita	PWM Frequenza
	Uscita PWM	Duty cycle: risoluzione 0,01% Frequenza: risoluzione 0,01 Hz Frequenza max: 5 kHz
	Uscita frequenza	Duty cycle: 50% Frequenza: risoluzione 0,01 Hz Frequenza max: 50 kHz
	Formato dell'uscita	Tipo: INT Risoluzione: 13 bit (-4096 … 4095) LSB: 2,44 mV
	Ritardo di commutazione	0 ⇒ 1: 1,5 µs 1 ⇒ 0: 1 µs
	Protezioni	Corto circuito Sovraccarico: I ≥ 1,4 A Sovratemperatura Sovratensione: max 1 kV per 1 ms
	Isolamento elettrico	Canale-canale: no Canale-bus: 2 kV

USCITA ANALOGICA TENSIONE ±10 V	Numero max	8 (ordinabili in gruppi: 2, 4, 6, 8)
	Tipo	Tensione single ended ±10 V
	Corrente di uscita max	20 mA
	Tempo di rinfresco	10 ms
	Durata di assestamento (“settling time”)	1 ms
	Formato dell’uscita	Tipo: INT Risoluzione: 13 bit (-4096 … 4095) LSB: 2,44 mV
	Errore max @ 25 °C	±0,5% fondo scala
	Protezioni	Corto circuito ±10V: sì Sovratensione: max 1 kV per 1 ms
	Isolamento elettrico	Canale-canale: no Canale-bus: 2 kV
USCITA ANALOGICA CORRENTE 0/4 ... 20 mA	Numero max	8 (ordinabili in gruppi: 2, 4, 6, 8)
	Tipo	Corrente, 0 ... 20 mA
	Tensione max	12 V
	Carico max	600 Ω
	Tempo di rinfresco	5 ms
	Durata di assestamento (“setting time”)	1 ms
	Formato dell’uscita	Tipo: UINT Risoluzione: 12 bit (0 … 20 mA: 0 … 16384 4 … 20 mA: 3277 … 16384) LSB: 1,22 µA
	Errore max @ 25 °C	±0,5% fondo scala
	Protezioni	Sovratensione: max 1 kV per 1 ms
	Isolamento elettrico	Canale-canale: no Canale-bus: 2 kV
CONDIZIONI AMBIENTALI	Temperatura di funzionamento	0 ... +50 °C (secondo IEC 68-2-14)
	Temperatura di stoccaggio	-20 ... +70 °C (secondo IEC 68-2-14)
	Umidità relativa	5 ... 95% RH non condensante (secondo IEC 68-2-3)
MONTAGGIO		Diretto su piastra, con distanziali Su barra DIN 35 mm, orizzontale o verticale (opzionale)
GRADO DI PROTEZIONE		IP 20 (opzionale)
PESO		Dipendente dalla configurazione I/O Per montaggio su piastra: 0,6 kg max Per montaggio su guida DIN: 0,85 kg max
CERTIFICAZIONE		CE UL a richiesta specifica
NORME CE	Conformità EMC (compatibilità elettromagnetica)	Rispetto della Direttiva 2004/108/CE
	Conformità BT (bassa tensione)	Rispetto della Direttiva 2006/95/CE

Dimensioni

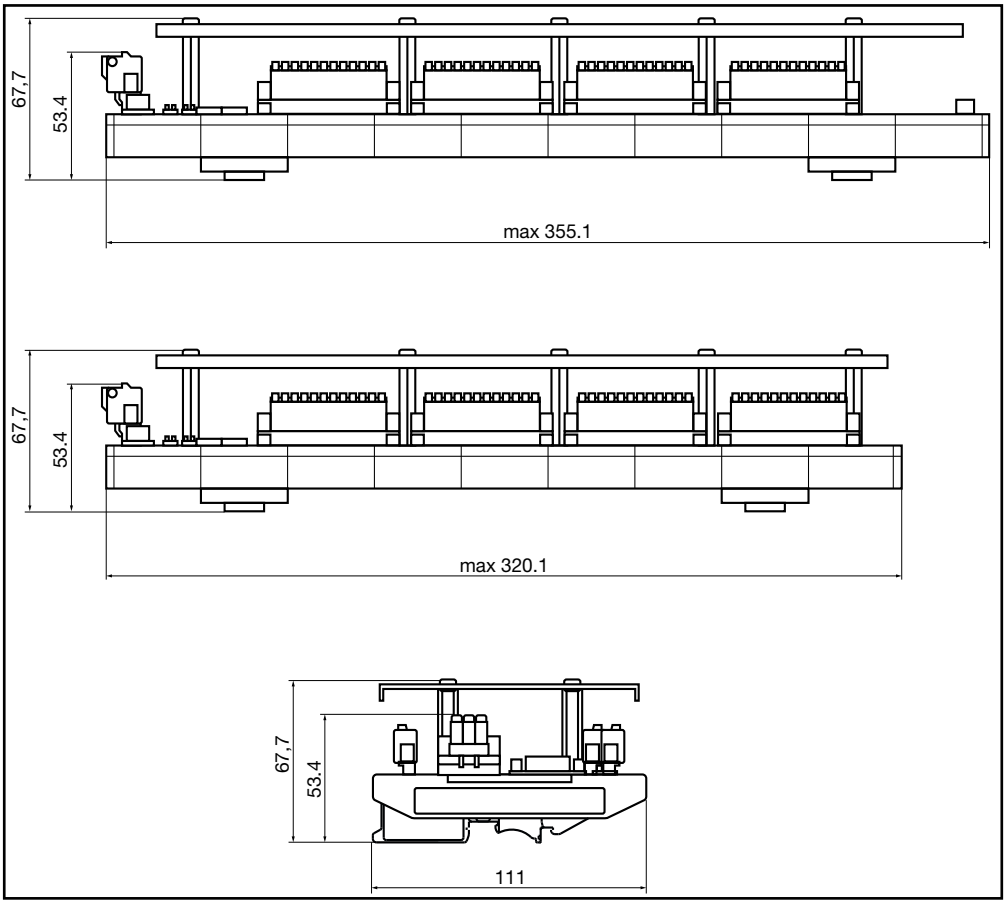


Figura 4 - Dimensioni CAN-IO, versioni montaggio su guida DIN

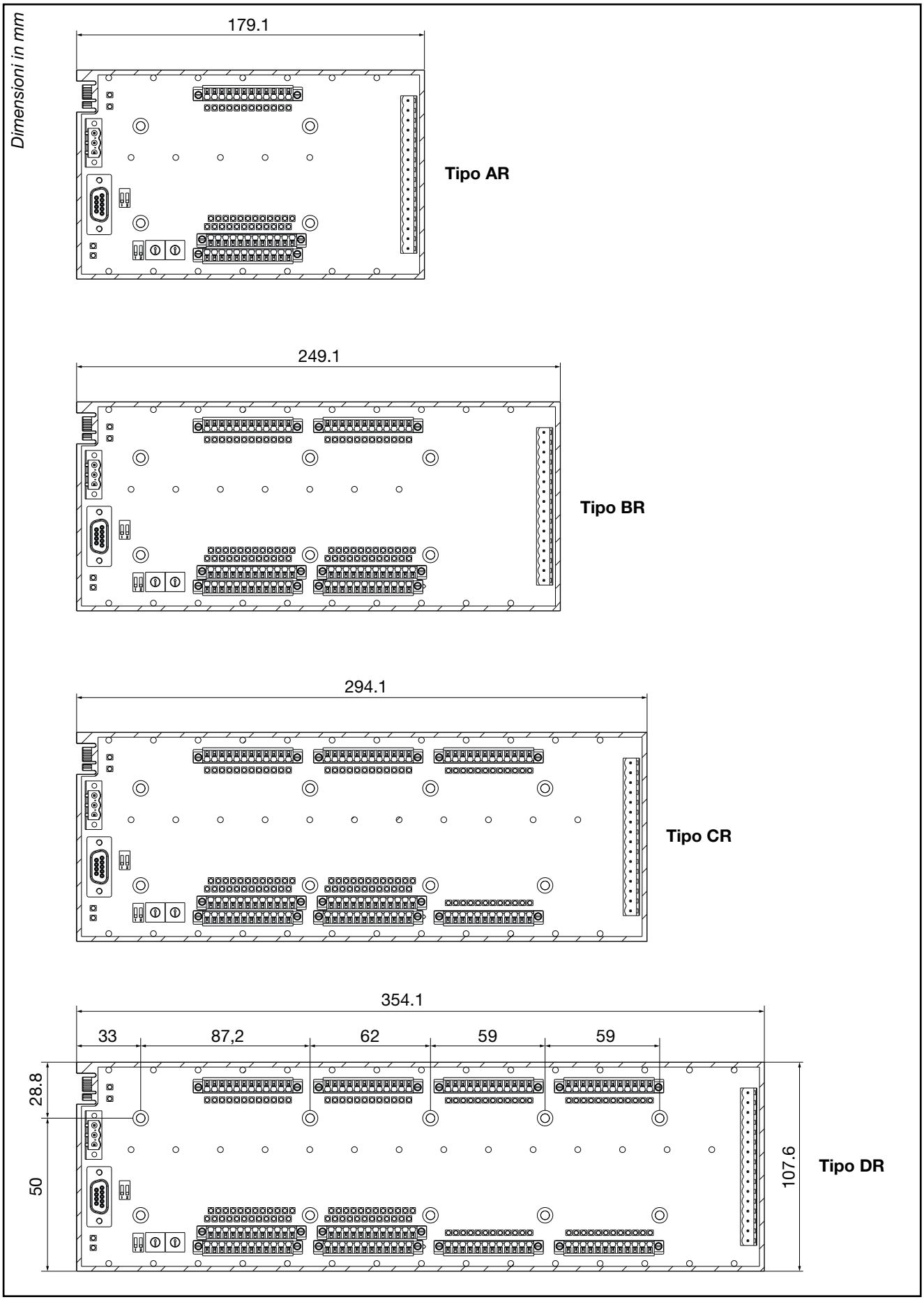


Figura 5 - Dimensioni CAN-IO, versioni montaggio su piastra, con relè

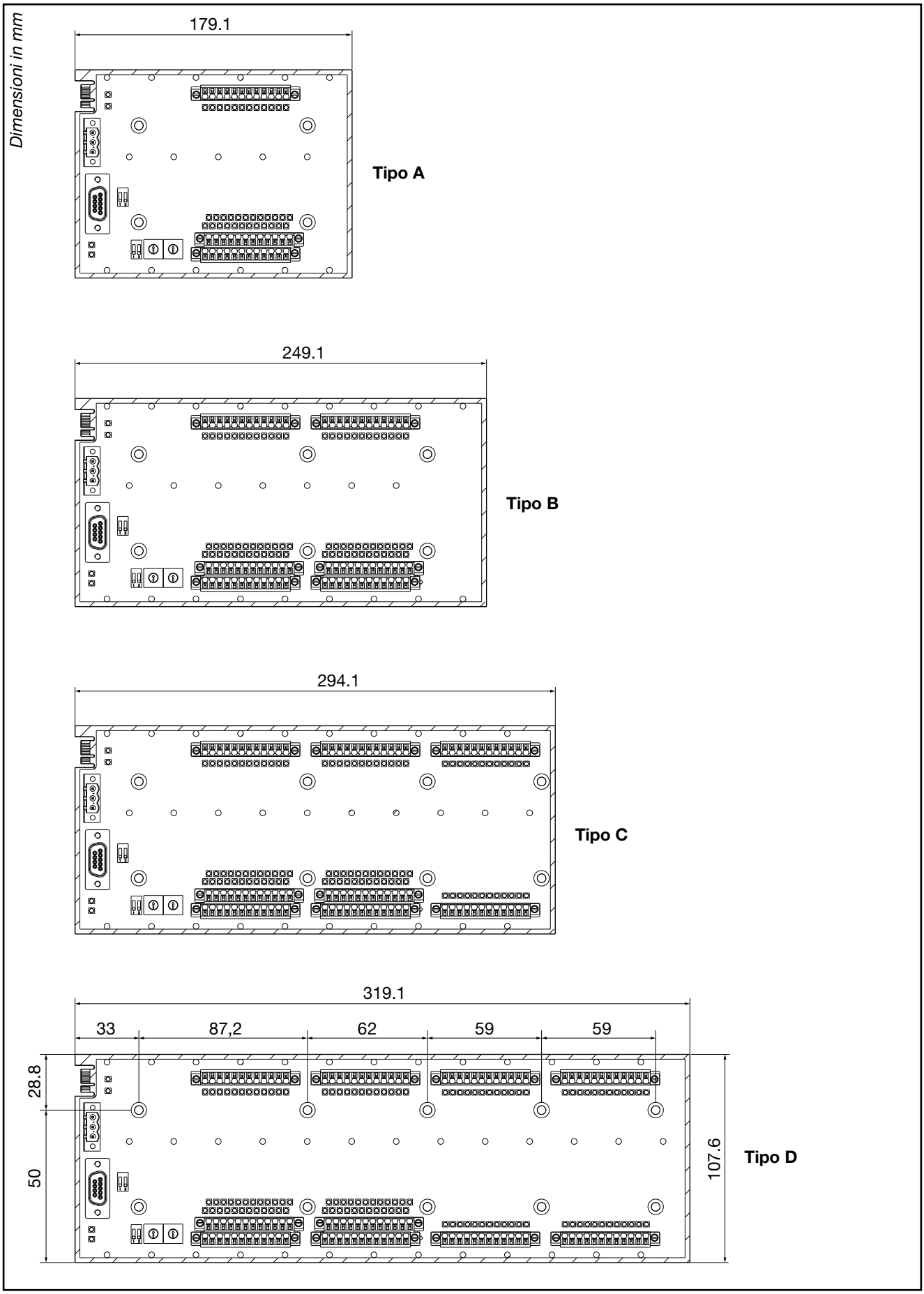


Figura 6 - Dimensioni CAN-IO, versioni montaggio su piastra, senza relè

Montaggio Controllore e Pannello Operatore integrato

Dimensioni di foratura

Per una corretta installazione attenersi alle dimensioni delle dime di foratura indicate nell'illustrazione.
La linea tratteggiata mostra l'ingombro massimo del pannello frontale.

Attenzione: il pannello su cui va montato il Controllore e Pannello Operatore integrato deve presentare le seguenti caratteristiche:

- essere sufficientemente rigido e robusto per supportare il dispositivo e non piegarsi durante l'uso;
- avere uno spessore compreso tra 1 e 12 mm, per consentire il fissaggio del dispositivo coi morsetti in dotazione;
- se è previsto l'uso del cavo di riporto USB si leggano prima le note sulla sua installazione.

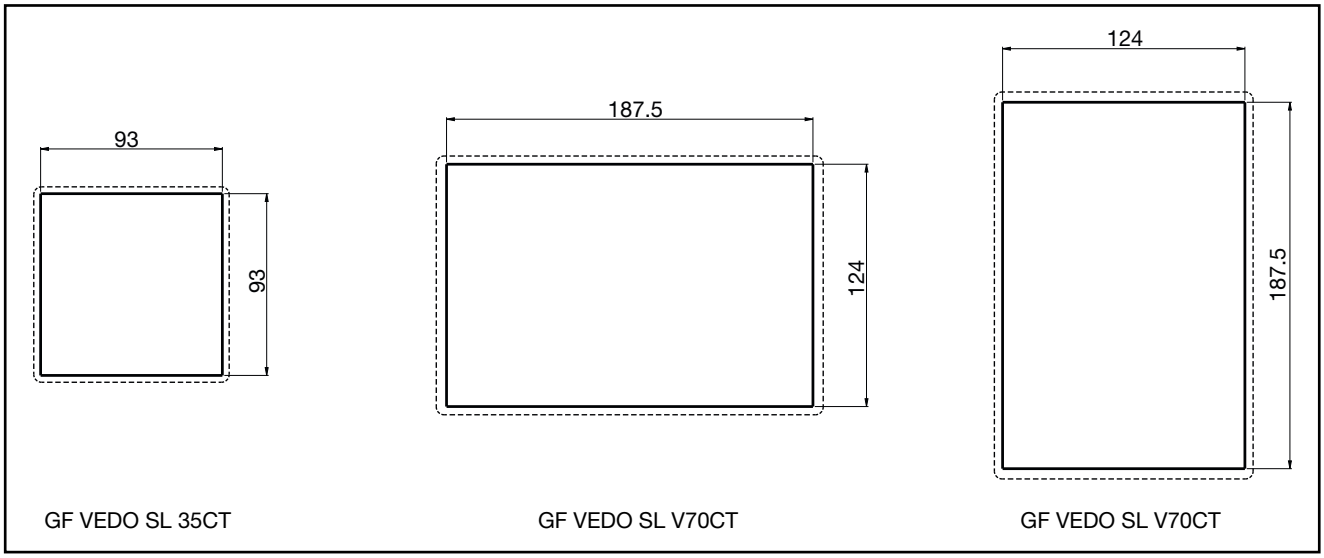


Figura 7 - Dimensioni foratura pannello per GF_VEDO SL

Protezione contro le infiltrazioni di acqua

Il Controllore e Pannello Operatore integrato offre, anteriormente, un grado di protezione IP65. È perciò possibile installare senza problemi il dispositivo in ambienti particolarmente polverosi o soggetti a schizzi d'acqua purché:

- il vano in cui viene inserito il dispositivo sia anch'esso a tenuta di polvere e acqua;
- il pannello su cui viene installato il dispositivo sia perfettamente liscio e senza ondulazioni nella parte frontale;
- il foro sul pannello rispetti scrupolosamente le dimensioni di foratura indicate;
- il dispositivo venga ben stretto al pannello, per consentire alla guarnizione inserita nel retro di assicurare la tenuta d'acqua.

Vibrazioni

Il Controllore e Pannello Operatore integrato può sopportare vibrazioni fino a 150 Hz:

- da 5 a 9 Hz: sinusoidale 3,5 mm costante;
- da 9 a 150 Hz: sinusoidale con accelerazione pari a 1 G.

Qualora il dispositivo dovesse essere montato su un supporto che ecceda questi limiti è opportuno prevedere un sistema di sospensione e smorzamento delle vibrazioni.

Spazi minimi per ventilazione

La temperatura del vano che contiene il Controllore e Pannello Operatore integrato non deve superare, in ogni caso, i 50 °C. La figura 3 - Spazi liberi per la ventilazione mostra le distanze libere minime consigliate nell'installazione del dispositivo in un vano chiuso.

Posizionamento

Il Controllore e Pannello Operatore integrato deve essere posizionato in modo da garantire le seguenti condizioni:

- lo schermo non deve essere illuminato direttamente dal sole o da fonti luminose particolarmente intense. Se necessario schermare i raggi diretti, ad esempio con una palpebra antiriflesso;
- non devono verificarsi repentine variazioni di temperatura;
- deve esserci un basso rischio di esplosioni: può essere collegato a elementi che operano in ambienti con atmosfera pericolosa (infiammabile o esplosiva) solo tramite appropriati e opportuni tipi di interfaccia, conformi alle norme di sicurezza vigenti;
- bassa presenza di campi magnetici.

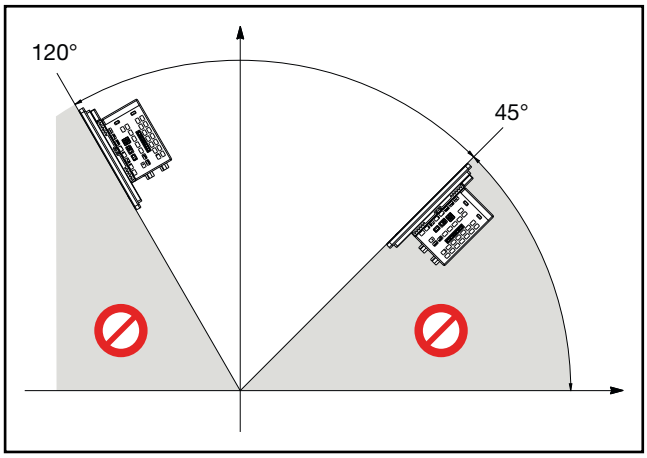


Figura 8 - Angolazione ammessa GF_VEDO SL

L'angolazione del controllore deve essere compresa tra i 45° e 120°, come indicato in figura 8.

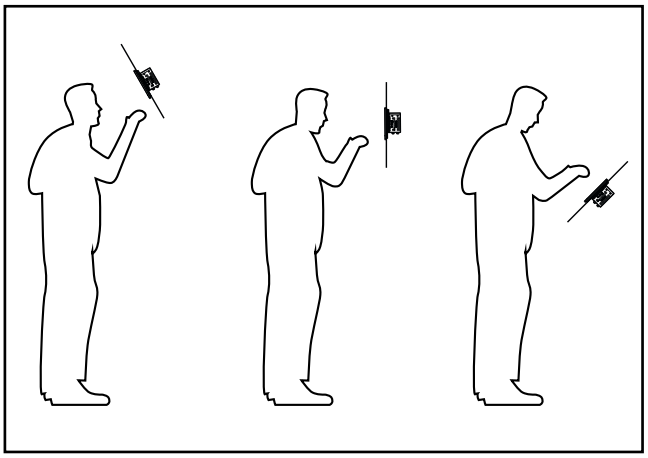


Figura 9 - Posizione e angolazione

L'angolazione da scegliere dipende anche dalla posizione del controllore rispetto all'operatore, come mostra la figura 8.

Fissaggio al pannello

Inserire nel retro del Controllore e Operatore integrato la guarnizione in gomma fustellata (figura 10).
La guarnizione, in dotazione, è indispensabile per garantire il grado di protezione IP65.

Con GF VEDO SL 70CT e GF VEDO SL V70CT inserire negli appositi alloggiamenti sui lati corti le due staffe metalliche in dotazione e fissarle con le viti (figura 11).

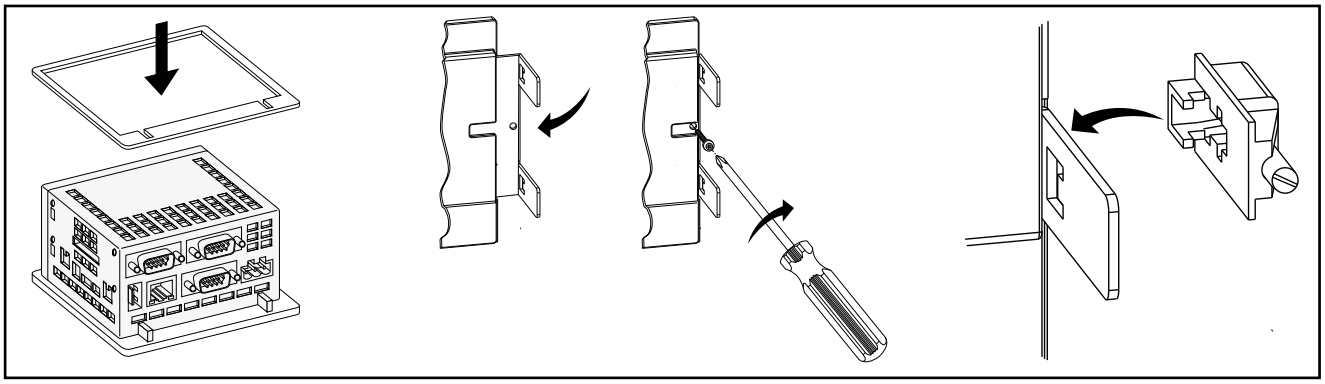


Figura 10 - Montaggio guarnizione, staffa metallica e aggancio morsetto

Inserire il Controllore e Operatore integrato nel pannello, agganciare i 4 morsetti in dotazione al dispositivo e stringere la vite finché il dispositivo non è ben saldo al pannello.

Per agganciare i morsetti sono disponibili 4 posizioni, due per lato.

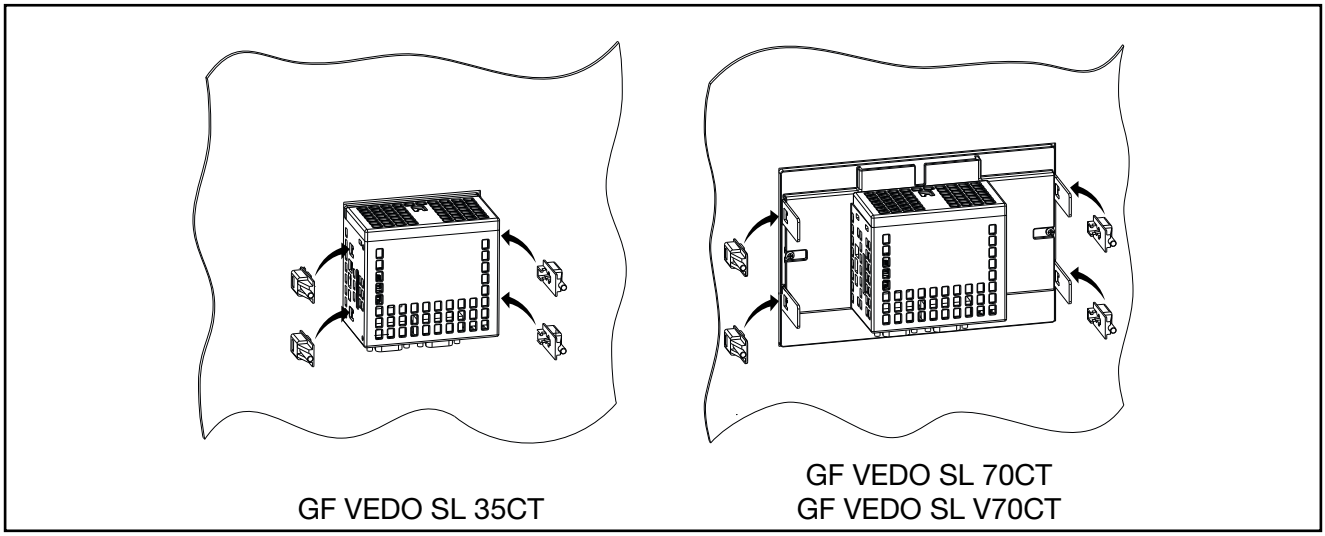


Figura 11 - Posizioni disponibili per morsetti di fissaggio

Connessioni Controllore e Pannello Operatore integrato

Ingressi, porte e segnalazioni

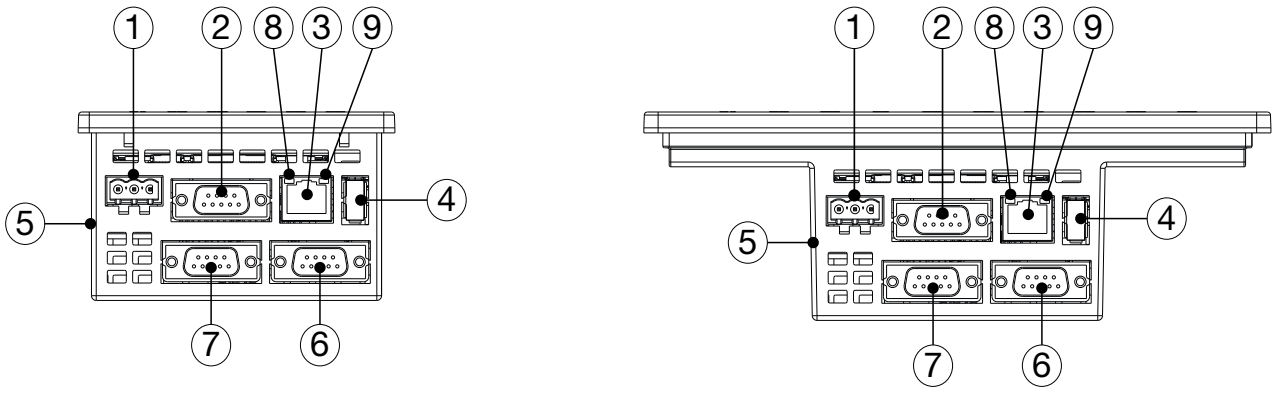


Figura 12 - Posizione connettori GF_VEDO SL

N.	Descrizione	Connettore / indicatore	Note
1	Ingresso alimentazione 24 Vdc ± 25%	Morsettiera polarizzata estraibile	
2	Porta CAN	DB9 M (D-sub 9 pin maschio)	
3	Porta Ethernet 10/100 Mbit/s	RJ45	
4	Porta USB	USB Tipo A	opzionale
5	Slot SD Card		opzionale
6	Porta RS232	DB9 M (D-sub 9 pin maschio)	opzionale
7	Porta RS485 isolata	DB9 M (D-sub 9 pin maschio)	opzionale
8	LED verde “Link”	Acceso fisso segnala collegamento Ethernet attivo	
9	LED giallo “Data”	Lampeggiante segnala trasferimento di dati	un trasferimento dati ad alta velocità potrebbe far apparire il LED giallo acceso fisso

Alimentazione

Il Controllore e Pannello Operatore integrato deve essere collegato a un alimentatore 24 Vdc.
Lo stesso alimentatore 24 Vdc può alimentare più dispositivi (controllore e moduli CAN-IO). Accertarsi che la corrente erogata dall’alimentatore sia superiore alla somma della corrente massima assorbita da tutti i dispositivi collegati.

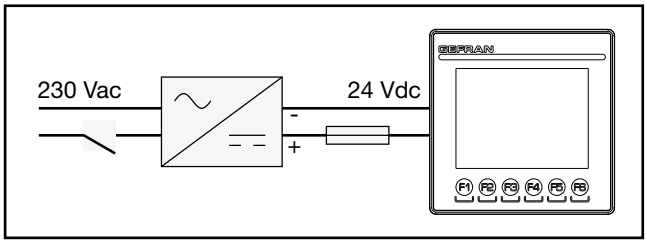


Figura 13 - Alimentazione GF_VEDO SL

Dato che il dispositivo non è dotato di interruttore, deve esserne inserito uno a monte, con un fusibile di protezione. L’interruttore deve essere posto nelle immediate vicinanze del dispositivo e deve essere facilmente raggiungibile dall’operatore.

Per l’alimentatore 24 Vdc usare una linea separata da quella usata per i dispositivi elettromeccanici di potenza quali relè, contattori, elettrovalvole, etc.
Nel caso in cui ci siano grandi variazioni della tensione di rete, utilizzare uno stabilizzatore di tensione.
In prossimità di generatori ad alta frequenza o saldatrici ad arco, utilizzare dei filtri di rete adeguati.

Collegare i cavi di alimentazione al connettore di alimentazione. Montare il nucleo cilindrico in ferrite, fornito con il prodotto, il più possibile vicino al dispositivo per limitare la suscettibilità del dispositivo ai disturbi elettromagnetici (figura 14).

I cavi di alimentazione 24 Vdc devono seguire un percorso separato dai cavi di potenza dell’impianto o della macchina.

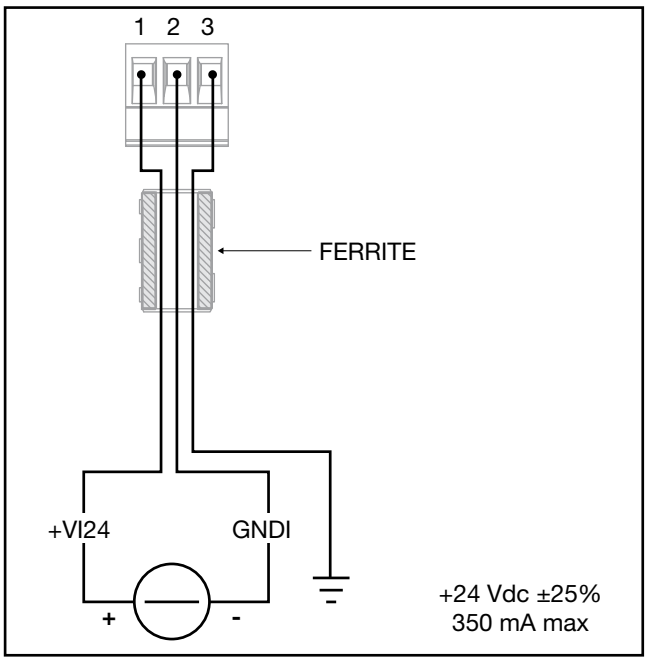
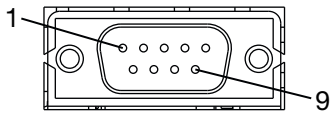


Figura 14 - Collegamento alimentazione GF_VEDO SL

Attenzione: Assicurarsi che il collegamento a terra sia efficiente. Una connessione a terra mancante o inefficiente può rendere instabile il funzionamento del dispositivo, a causa di eccessivi disturbi ambientali. In particolare verificare che:
- la tensione tra massa e terra sia < 1 V;
- la resistenza ohmica sia < 6 Ω.

CAN

Collegare il cavo per il bus di campo CAN (protocollo CANopen). Il bus CAN serve a collegare tra i vari dispositivi CAN, come ad esempio i moduli CAN-IO, al Controllore e Pannello Operatore integrato.
Dato che la porta CAN è optoisolata, non occorre togliere alimentazione al dispositivo prima di collegarlo.
Per il cablaggio della linea utilizzare un cavo omologato.
Serrare il connettore del cavo a quello del controllore con le apposite viti.



Pin	Denominazione	Descrizione
1		
2	CAN_L	CAN-Low (CAN-)
3	GND	Ground (massa)
4		
5	EARTH	Terra
6		
7	CAN_H	CAN-High (CAN+)
8		
9		

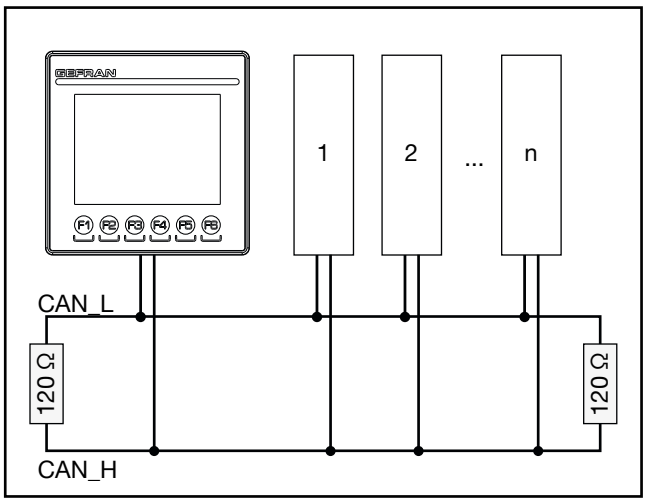


Figura 15 - Terminazioni di linea bus CAN

La terminazione di linea non è montata nel controllore. È quindi necessario inserire due terminazioni (resistore 120 Ω, ¼ W, 5%) alle estremità del bus CAN, come mostrato in figura 15.
Nota: Se l'ultimo dispositivo del bus CAN è un modulo CAN-IO si può attivare la terminazione presente nel modulo con gli appositi switch (si veda la documentazione CAN-IO).

Ethernet

Collegare, se necessario, il cavo Ethernet alla porta Ethernet RJ45. La porta Ethernet permette di collegare il Controllore e Pannello integrato a un computer o a una rete LAN aziendale. Il cavo di connessione da utilizzare, diritto o incrociato (crossover), dipende dal tipo di dispositivo che deve essere collegato. Ad esempio, per collegare direttamente un PC deve essere usato un cavo incrociato.

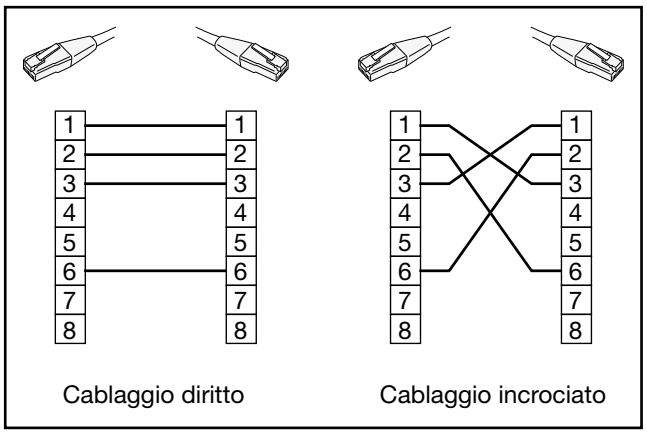


Figura 16 - Cavi Ethernet diritto e incrociato

Per il collegamento utilizzare un cavo CAT6 UTP o superiore. La lunghezza massima del cavo Ethernet è 100 metri.

Non far passare il cavo Ethernet accanto ai cavi di potenza della macchina, per evitare interferenze nella trasmissione dati.

La presa RJ45 è dotata di due LED. Quando il collegamento Ethernet è attivo rimane accesso fisso il LED verde; quando c'è trasmissione di dati lampeggia il LED giallo.

USB

La porta USB è opzionale e serve per collegare dispositivi esterni conformi allo standard USB.
Il connettore è di Tipo A e la porta supporta la versione USB 2.0, con velocità fino a 480 Mbit/s. La porta è in grado di erogare una corrente di 500 mA a 5 Vdc per alimentare dispositivi USB. La lunghezza massima consentita per il cavo USB è 5 metri.

Cavo di riporto

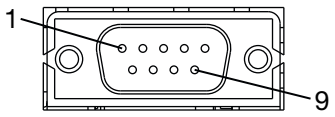
È possibile accedere direttamente da pannello alla porta USB del controllore utilizzando il cavo di riporto (accessorio ordinabile separatamente). Per poter montare la presa di questo cavo, lo spessore del pannello nella posizione scelta non deve essere superiore a 2 mm.

SD Card

Lo slot SD Card è opzionale e consente di utilizzare le memorie di massa SD Card per immagazzinare dati e applicazioni.
La SD Card può essere inserita e tolta a piacere. Prima di toglierla accertarsi che non siano in corso operazioni di scrittura.

RS232

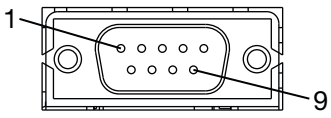
La porta RS232 è opzionale. Dato che la porta RS232 non è isolata, occorre togliere alimentazione al Controllore e Pannello Operatore integrato e al dispositivo da collegare prima di connetterli.
Il cavo di collegamento deve essere schermato e non superare i 5 metri di lunghezza.
Serrare il connettore del cavo a quello del controllore con le apposite viti.



Pin	Denominazione	Descrizione	Flusso segnale
1	DCD	Data Carrier Detect	Ingresso
2	RxD	Received Data	Ingresso
3	TxD	Transmitted Data	Uscita
4	DTR	Data Terminal Ready	Uscita
5	GND	Ground	Massa
6	DSR	Data Set Ready	Ingresso
7	RTS	Request To Send	Uscita
8	CTS	Clear To Send	Ingresso
9	RI	Ring Indicator	Ingresso

RS485

La porta RS485 è opzionale. Dato che la porta RS485 è optoisolata, non occorre togliere alimentazione al Controllore e Pannello Operatore integrato e al dispositivo da collegare prima di connetterli.
Serrare il connettore del cavo a quello del controllore con le apposite viti.



Pin	Denominazione	Descrizione
1		
2	TX/RX+	Data +
3		
4	TX/RX-	Data -
5	GND	Ground
6		
7		
8		
9		

Il collegamento RS485 può essere usato con successo su lunghe distanze e in ambienti con molti disturbi.
La lunghezza massima del cavo è funzione della velocità di trasmissione, come mostrato dal grafico di figura 17.

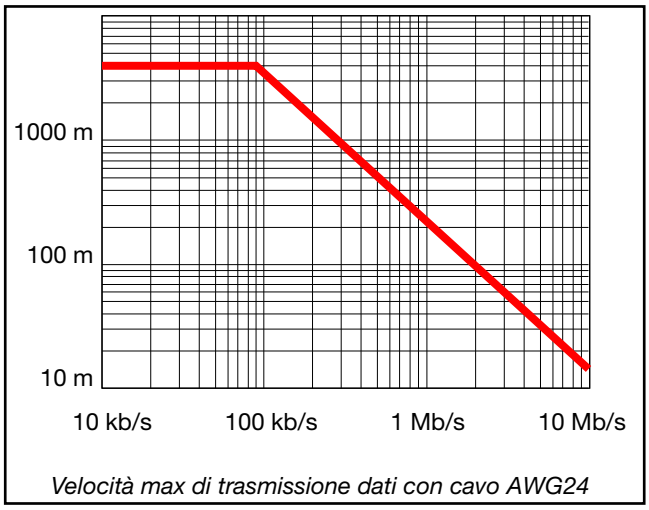


Figura 17 - Velocità max di trasmissione RS485

Montaggio modulo CAN-IO

Attenzione: i moduli CAN-IO possono essere forniti sia nella versione per montaggio su piastra sia nella versione per montaggio su guida DIN 35 mm. Per il montaggio, seguire le istruzioni relative alla versione di modulo posseduta.

Montaggio su piastra

I fori di fissaggio del modulo CAN-IO hanno un diametro di 4,5 mm. In figura 17 sono indicate le posizioni dei fori sui vari modelli di modulo. Nelle figure 5 e 6 sono indicate le distanze degli interassi dei fori di fissaggio.
Il distanziale di collegamento con la piastra deve avere una lunghezza minima di 12 mm.
Per un corretto montaggio devono essere utilizzati tutti i fori di fissaggio previsti nella scheda.

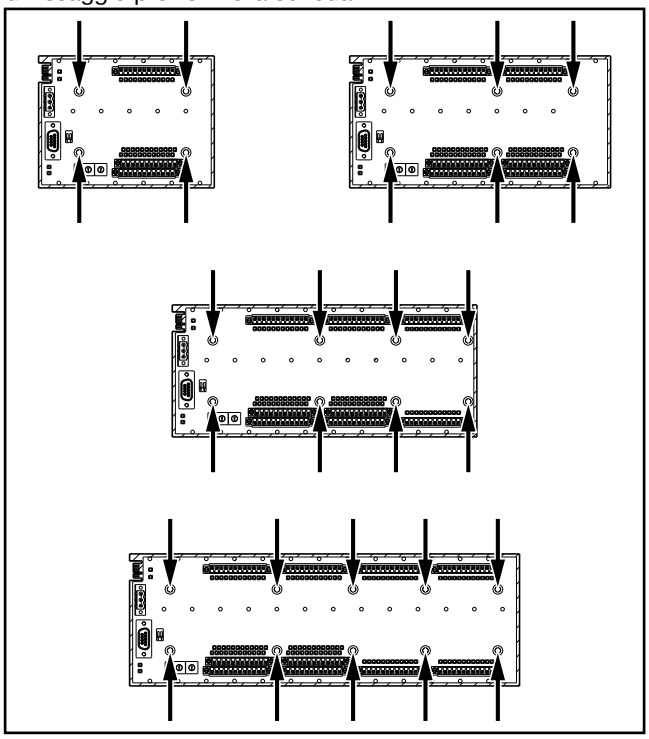


Figura 18 - Posizione fori di fissaggio

Montaggio su guida DIN

La scheda può essere fornita con 2 agganci per montaggio su guide DIN da 35 mm. Per fissare la scheda inserire la parte superiore dell'aggancio sulla guida, ruotare la scheda e premerla finché non si sente lo scatto che segnala che la scheda si è agganciata anche inferiormente alla guida.

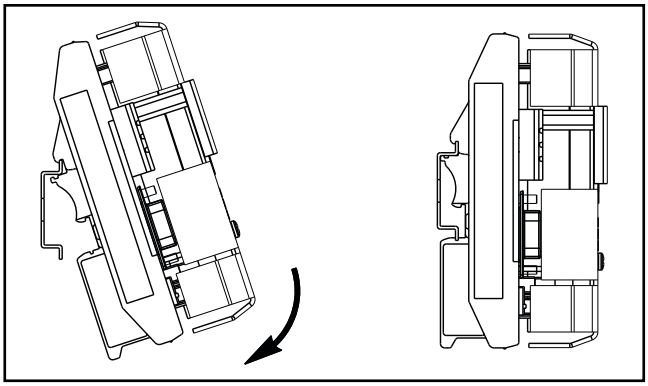


Figura 19 - Montaggio su guida DIN

Per togliere una scheda fissata su guida DIN, sganciare i 2 agganci inferiori facendo leggermente leva con un cacciavite e ruotare la scheda per liberarla.

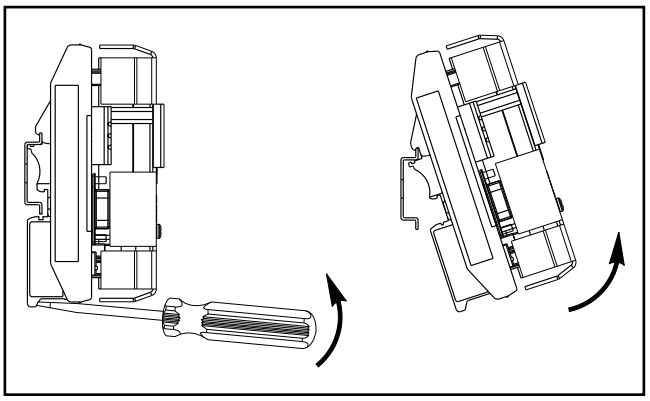


Figura 20 - Smontaggio da guida DIN

Posizionamento

Il modulo CAN-IO viene installato verticalmente sul lato lungo o quello corto. In quest'ultimo caso i connettori di alimentazione e CAN devono essere rivolti verso il basso.

Il modulo non può essere installato orizzontalmente.

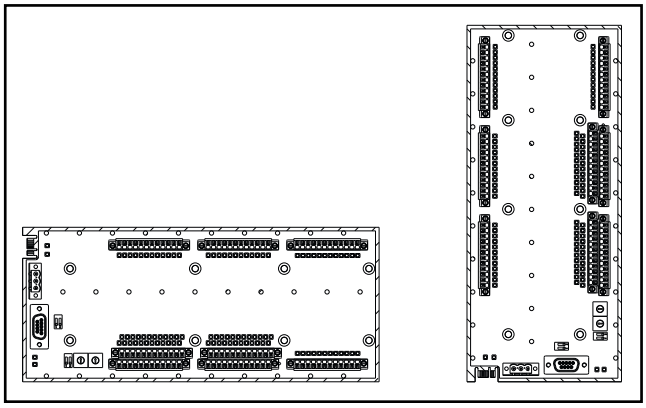


Figura 21 - Verso di montaggio CAN-IO

Connessioni modulo CAN-IO

Connettori, segnalazioni ed elementi di configurazione

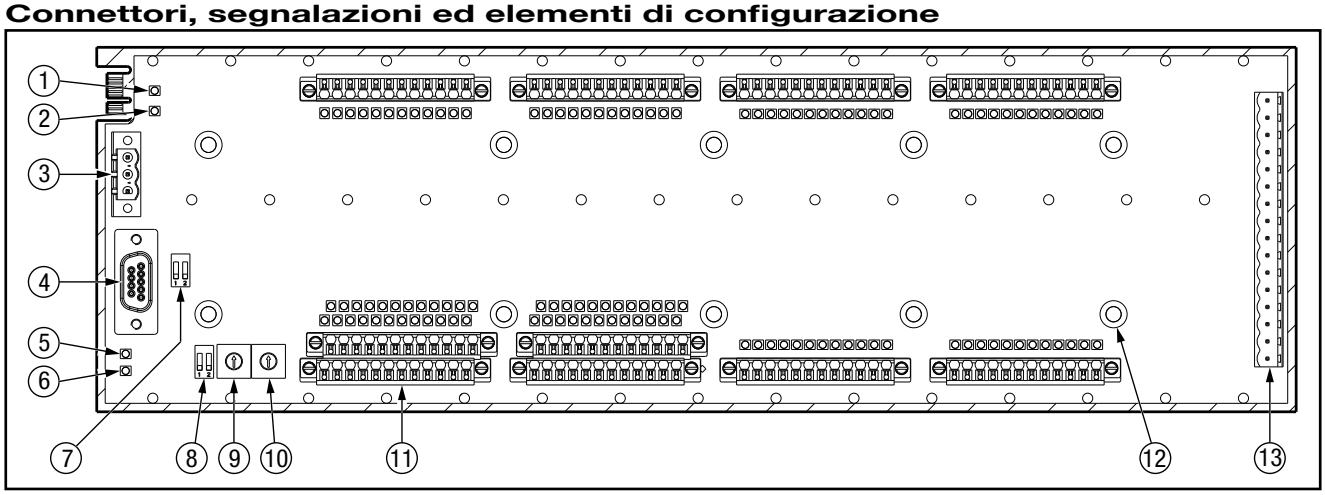


Figura 22 - Posizione elementi modulo CAN-IO

N.	Descrizione	Connettore / indicatore	Note
1	Power	LED giallo	
2	Run	LED verde	programma in esecuzione
3	Ingresso alimentazione 24 Vdc ± 25%	Morsettiera	
4	Porta CAN	DB9 M (D-sub 9 pin maschio)	
5	CAN Run	LED verde	
6	CAN Fail	LED rosso	
7	Terminazione CAN	Switch	
8	Indirizzo CAN selezione centinaia	Switch	
9	Indirizzo CAN selezione decine	Selettore rotativo	
10	Indirizzo CAN selezione unità	Selettore rotativo	
11	Connessioni I/O		
12	Foro di fissaggio piastra		
13	Connessioni relè		solo in moduli CAN-IO con relè

La figura 22 mostra una scheda generica con connettori I/O di tipo 1. Secondo le esigenze del cliente, la scheda può essere stata fornita anche con altri tipi di connettore.
L'uso del singolo connettore è identificato dalle sue serigrafie.

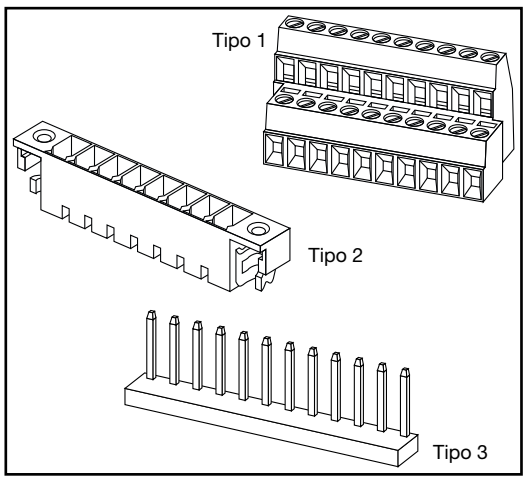


Figura 23 - Tipi di connettore I/O

Alimentazione

Il modulo CAN-IO deve essere collegato a un alimentatore 24 Vdc. Lo stesso alimentatore 24 Vdc può alimentare più dispositivi (controllore e moduli CAN-IO).
Accertarsi che la corrente erogata dall'alimentatore sia superiore alla somma della corrente massima assorbita da tutti i dispositivi collegati.

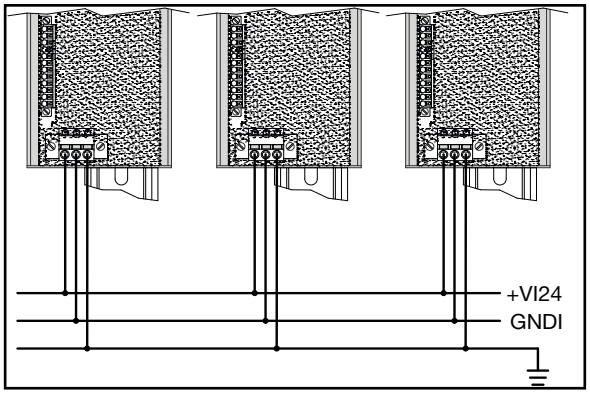


Figura 24 - Alimentazione multipla moduli CAN-IO

Dato che il dispositivo non è dotato di interruttore, deve esserne inserito uno a monte, con un fusibile di protezione. L'interruttore deve essere posto nelle immediate vicinanze del dispositivo e deve essere facilmente raggiungibile dall'operatore.

Per l'alimentatore 24 Vdc usare una linea separata da quella usata per i dispositivi elettromeccanici di potenza quali relè, contattori, elettrovalvole, etc.
Nel caso in cui ci siano grandi variazioni della tensione di rete, utilizzare uno stabilizzatore di tensione.
In prossimità di generatori ad alta frequenza o saldatrici ad arco, utilizzare dei filtri di rete adeguati.

Collegare i cavi di alimentazione al connettore di alimentazione. Montare il nucleo cilindrico in ferrite, fornito con il prodotto, il più possibile vicino al dispositivo per limitare la suscettibilità del dispositivo ai disturbi elettromagnetici (figura 25).

I cavi di alimentazione 24 Vdc devono seguire un percorso separato dai cavi di potenza dell'impianto o della macchina.

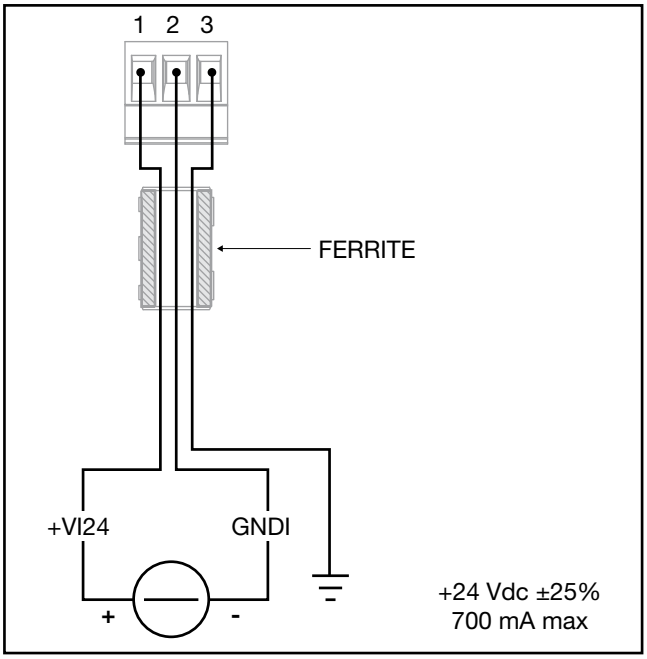
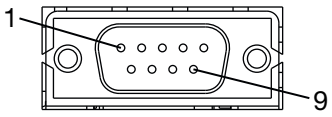


Figura 25 - Collegamento alimentazione CAN-IO

Attenzione: Assicurarsi che il collegamento a terra sia efficiente. Una connessione a terra mancante o inefficiente può rendere instabile il funzionamento del dispositivo, a causa di eccessivi disturbi ambientali. In particolare verificare che:
- la tensione tra massa e terra sia < 1 V;
- la resistenza ohmica sia < 6 Ω.

CAN

Collegare il cavo per il bus di campo CAN. Il bus CAN serve a collegare i moduli CAN-IO al Controllore e Pannello Operatore integrato.
Dato che la porta CAN è optoisolata, non occorre togliere alimentazione al dispositivo prima di collegarlo.
Per il cablaggio della linea utilizzare un cavo omologato.
Serrare il connettore del cavo a quello del controllore con le apposite viti.



Pin	Denominazione	Descrizione
1		
2	CAN_L	CAN-Low (CAN-)
3	GND	Ground (massa)
4		
5	EARTH	Terra
6		
7	CAN_H	CAN-High (CAN+)
8		
9		

Il modulo CAN-IO è dotato di terminazione di linea.

Attenzione: Se il modulo è l'ultimo dispositivo della linea CAN attivare la terminazione portando su ON entrambi gli appositi switch (vedi figura 24). Il modulo CAN-IO esce di fabbrica con la terminazione disattivata (OFF).

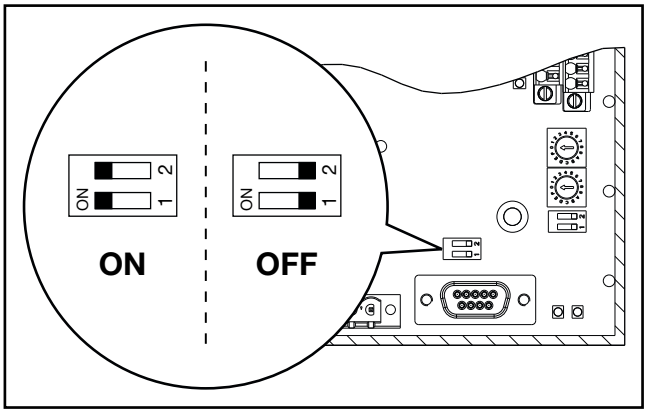


Figura 26 - Switch per terminazione linea CAN

La linea CAN deve essere terminata a entrambe le estremità. Se il dispositivo all'estremità della linea CAN non è dotato di terminazione propria, è possibile terminare la linea installando un resistore (120 Ω, ¼ W, tolleranza 5%), come mostrato in figura 27.

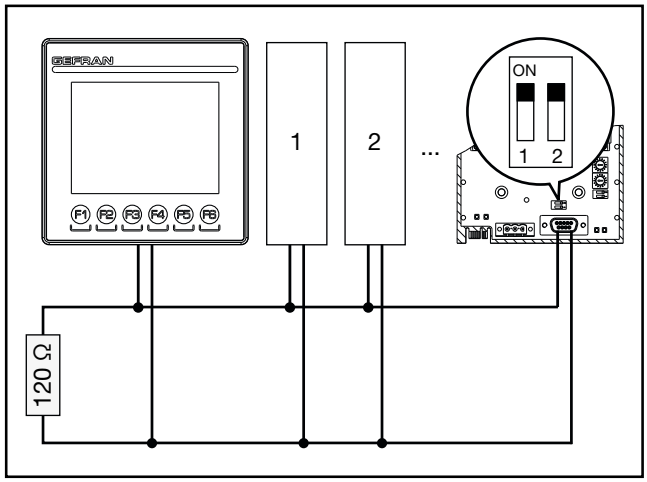


Figura 27 - Terminazioni di linea bus CAN

Intestazione dei cavi

I cavi non vanno stagnati. Quando si usano connettori di tipo 1 o 2 è possibile opzionalmente intestare i cavi con capicorda.

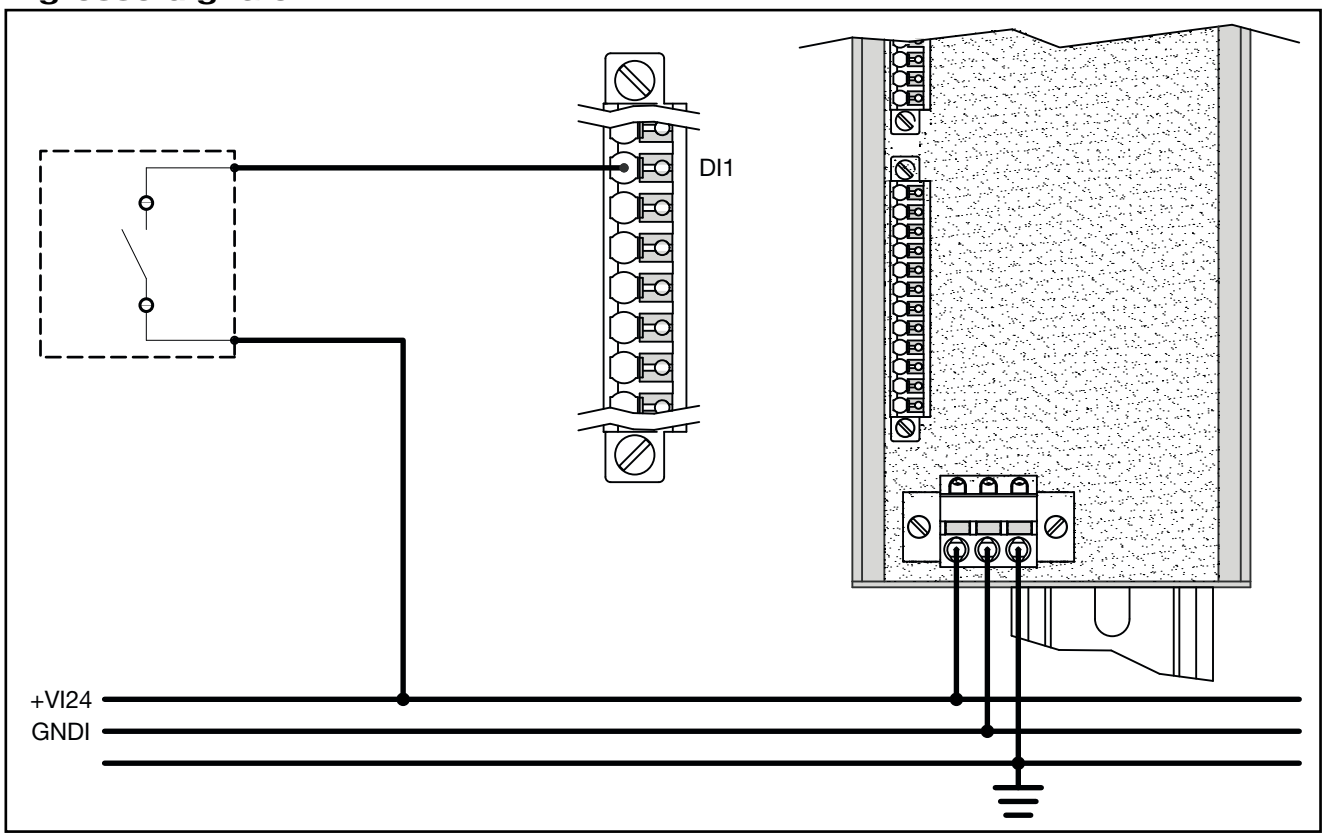
Identificazione ingressi e uscite

Gli ingressi e uscite del modulo vengono identificati sulla scheda con i seguenti codici:

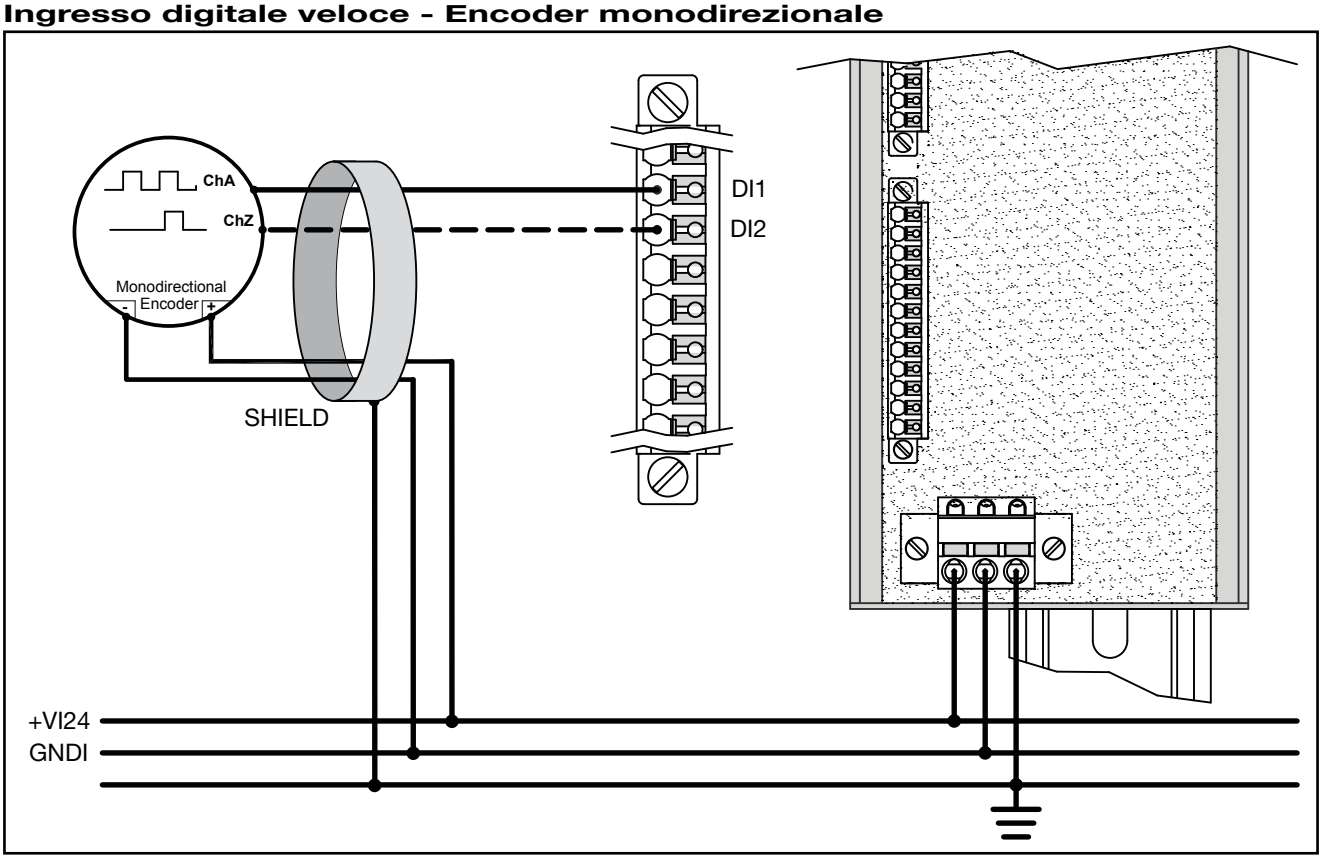
Codice	Intervallo	Descrizione
+VI24		Alimentazione scheda +24 Vdc
GNDI		Massa (0 V)
PSx+	da PS1+ a PS3+	Alimentazione di potenza digitale, polo positivo
PSx-	da PS1- a PS3-	Alimentazione di potenza digitale, polo di riferimento
DGND		Massa di riferimento per pin digitali
AGND		Massa di riferimento per pin analogici
⏚		Terra funzionale
DIx	da DI1 a DI24	Ingresso digitale
HSC_x	da HSC_1 a HSC_6	Ingresso digitale veloce
POTx+	da POT1+ a POT8+	Ingresso potenziometro, alimentazione polo positivo
POTx-	da POT1- a POT8-	Ingresso potenziometro, alimentazione polo di riferimento
POTxS	da POT1S a POT8S	Ingresso potenziometro, segnale
SGx+	da SG1+ a SG8+	Ingresso estensimetro a resistenza elettrica, alimentazione polo positivo
SGx-	da SG1- a SG8-	Ingresso estensimetro a resistenza elettrica, alimentazione polo negativo
SGxP	da SG1P a SG8P	Ingresso estensimetro a resistenza elettrica, polo positivo
SGxN	da SG1N a SG8N	Ingresso estensimetro a resistenza elettrica, polo negativo
TCx+	da TC1+ aTC10+	Ingresso termocoppia, polo positivo
TCx-	da TC1- aTC10-	Ingresso termocoppia, polo negativo
RTx+	da RT1+ a RT10+	Ingresso termoresistenza PT100, polo positivo
RTx-	da RT1- a RT10-	Ingresso termoresistenza PT100, polo negativo
RTxC	da RT1C a RT10C	Ingresso termoresistenza PT100, terzo filo
RTKx+	da RTK1+ a RTK10+	Ingresso termoresistenza PT1000, polo positivo
RTKx-	da RTK1- a RTK10-	Ingresso termoresistenza PT1000, polo negativo
RTKxC	da RTK1C a RTK10C	Ingresso termoresistenza PT1000, terzo filo
DOLx	da DOL1 a DOL16	Uscita digitale 0,5 A / uscita PWM
DOHx	da DOH1 a DOH16	Uscita digitale 2 A
HSO_x	da HSO_1 a HSO_8	Uscita digitale veloce
AOVx	da AOV1 a AOV8	Uscita analogica in tensione
AOCx	da AOC1 a AOC8	Uscita analogica in corrente
ROx	da RO1 a RO8	Uscita a relè
Com ROx		Uscita a relè, polo comune

Schemi di collegamento

Ingresso digitale

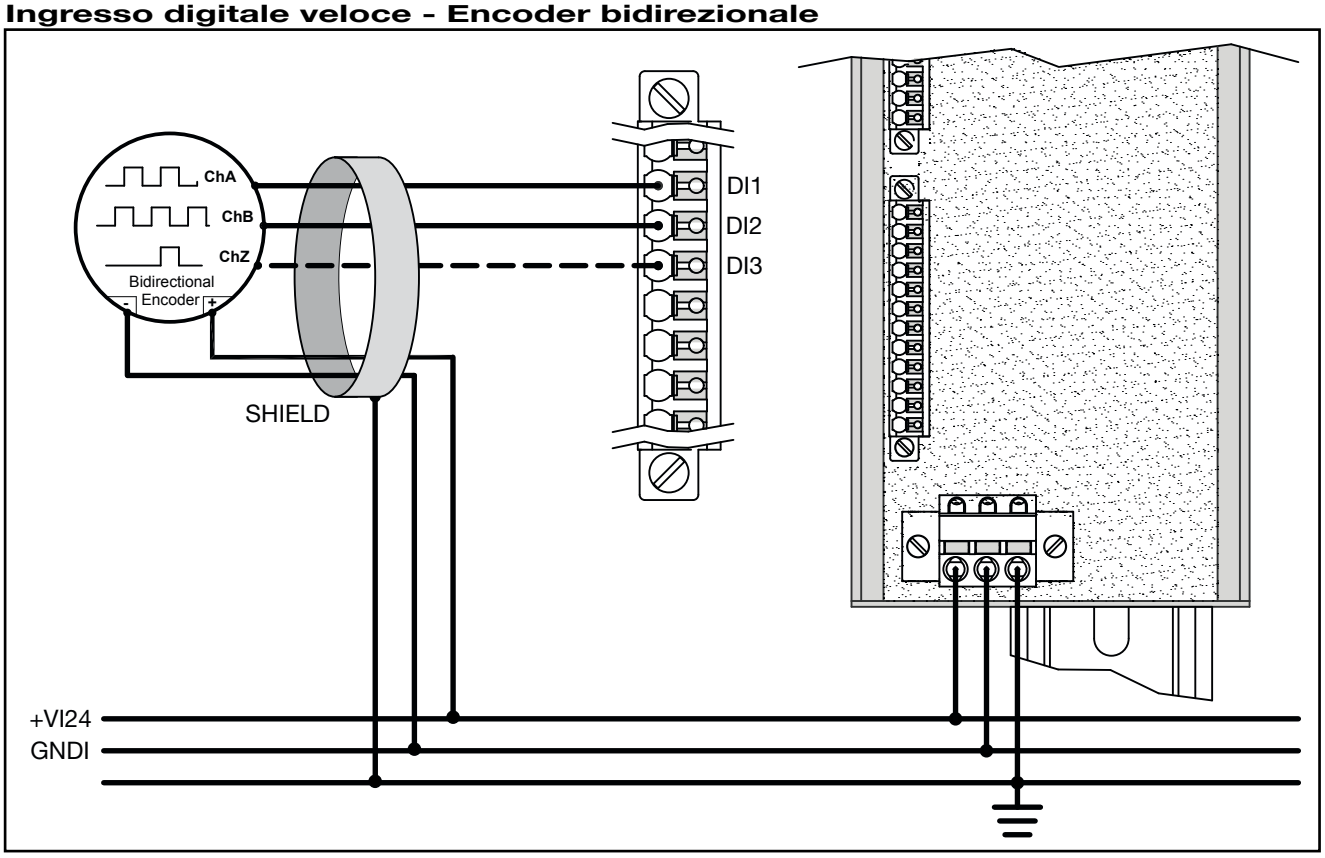


Ingresso digitale veloce - Encoder monodirezionale



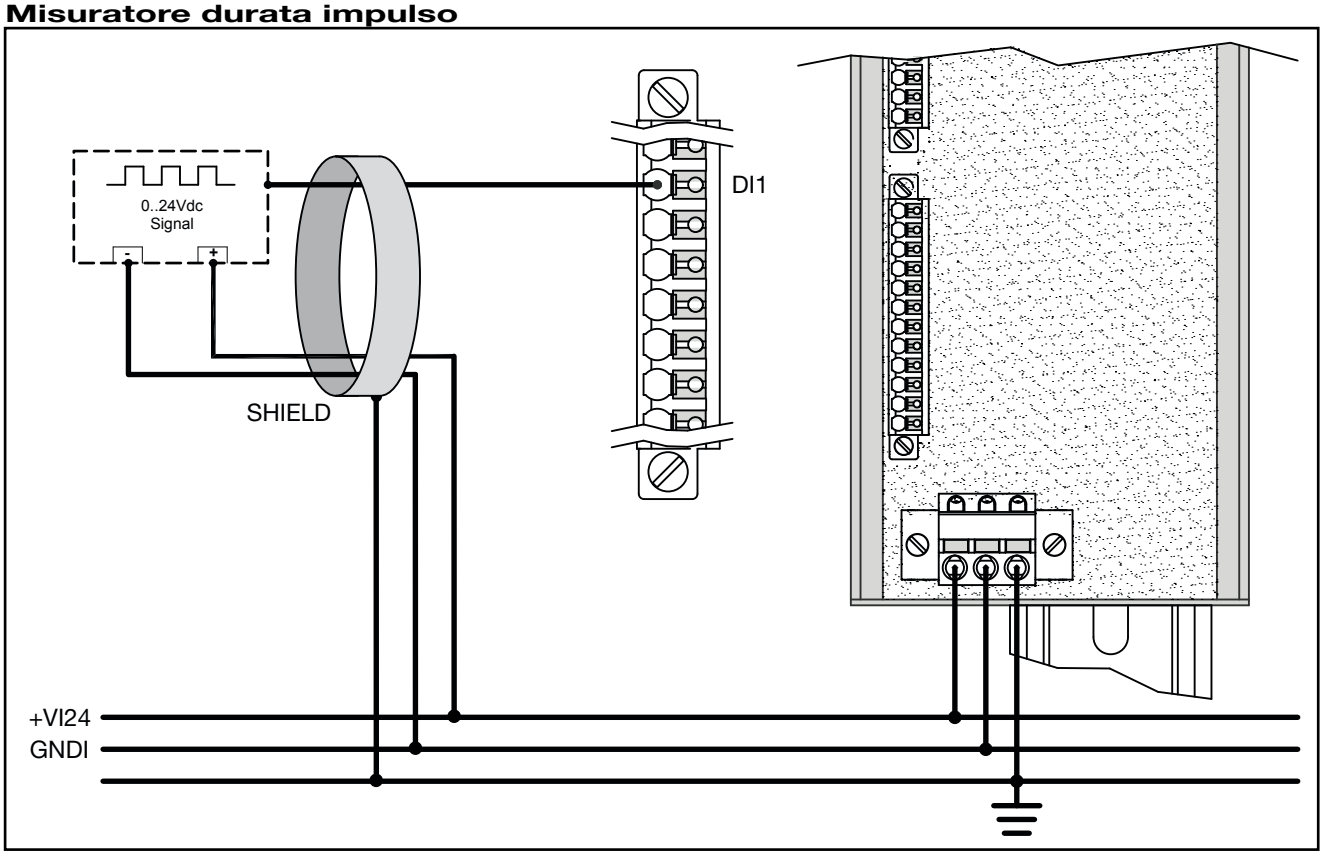
Usare un cavo schermato a 4 conduttori e collegare la schermatura alla barra di terra più vicina possibile al modulo.
L'ingresso deve essere configurato via software.

Ingresso digitale veloce - Encoder bidirezionale



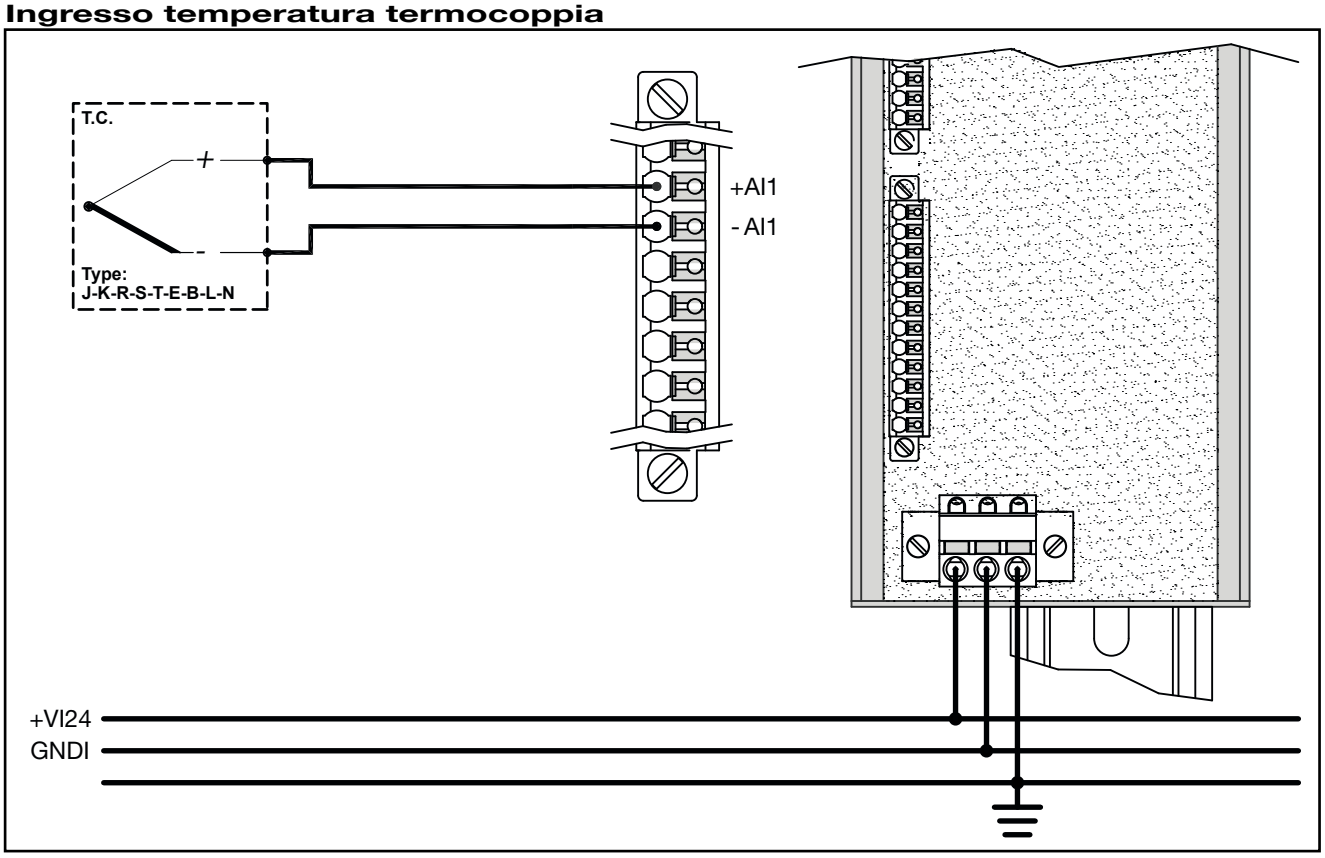
Usare un cavo schermato a 5 conduttori e collegare la schermatura alla barra di terra più vicina possibile al modulo.
L'ingresso deve essere configurato via software.

Ingresso digitale veloce - Contatore di impulso / Misuratore di periodo / Misuratore di frequenza / Misuratore di duty-cycle / Misuratore durata impulso



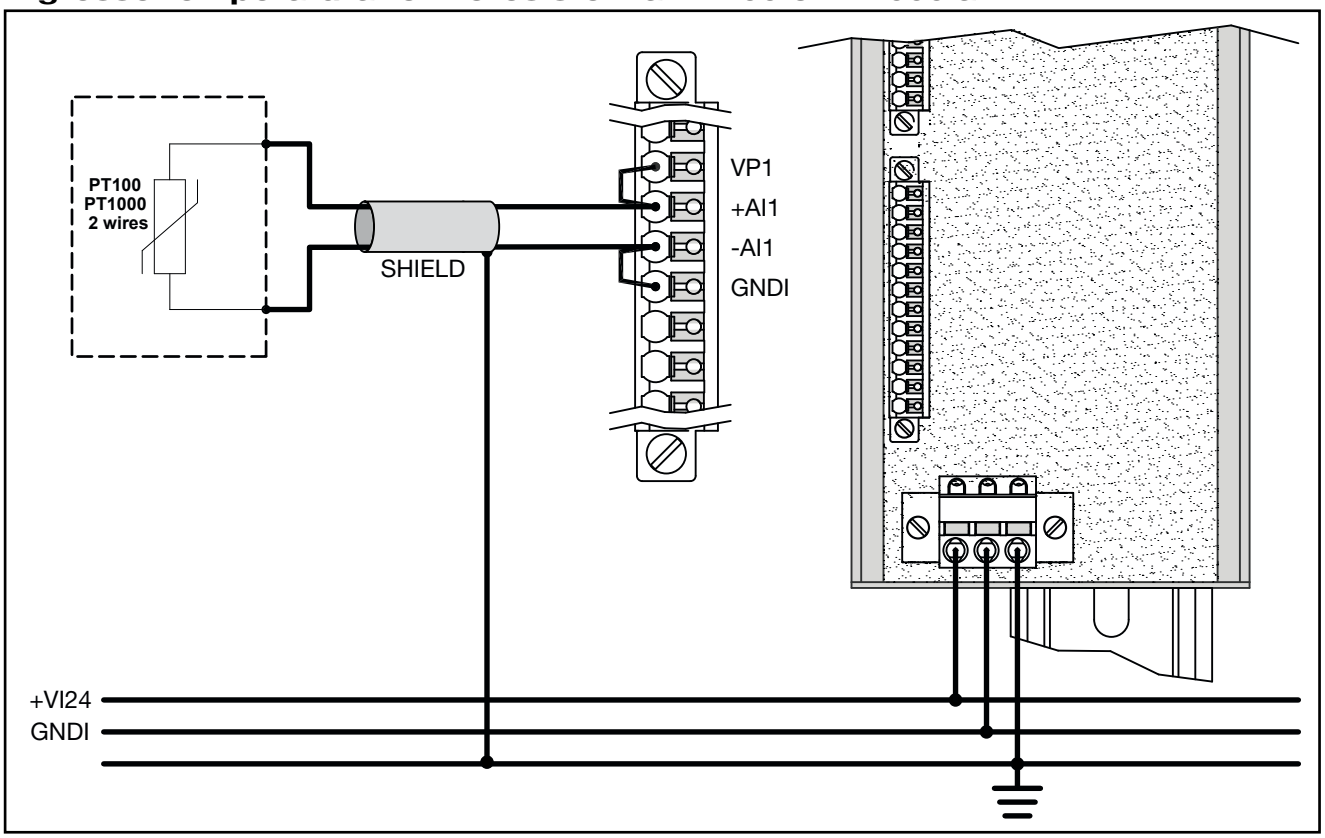
Usare un cavo schermato a 3 conduttori e collegare la schermatura alla barra di terra più vicina possibile al modulo.
L'ingresso deve essere configurato via software.

Ingresso temperatura termocoppia



Per il collegamento usare un cavo compensato. Se si utilizza un cavo schermato collegare la schermatura alla barra di terra più vicina possibile alla sonda. La schermatura è connessa a terra sul giunto caldo della sonda.

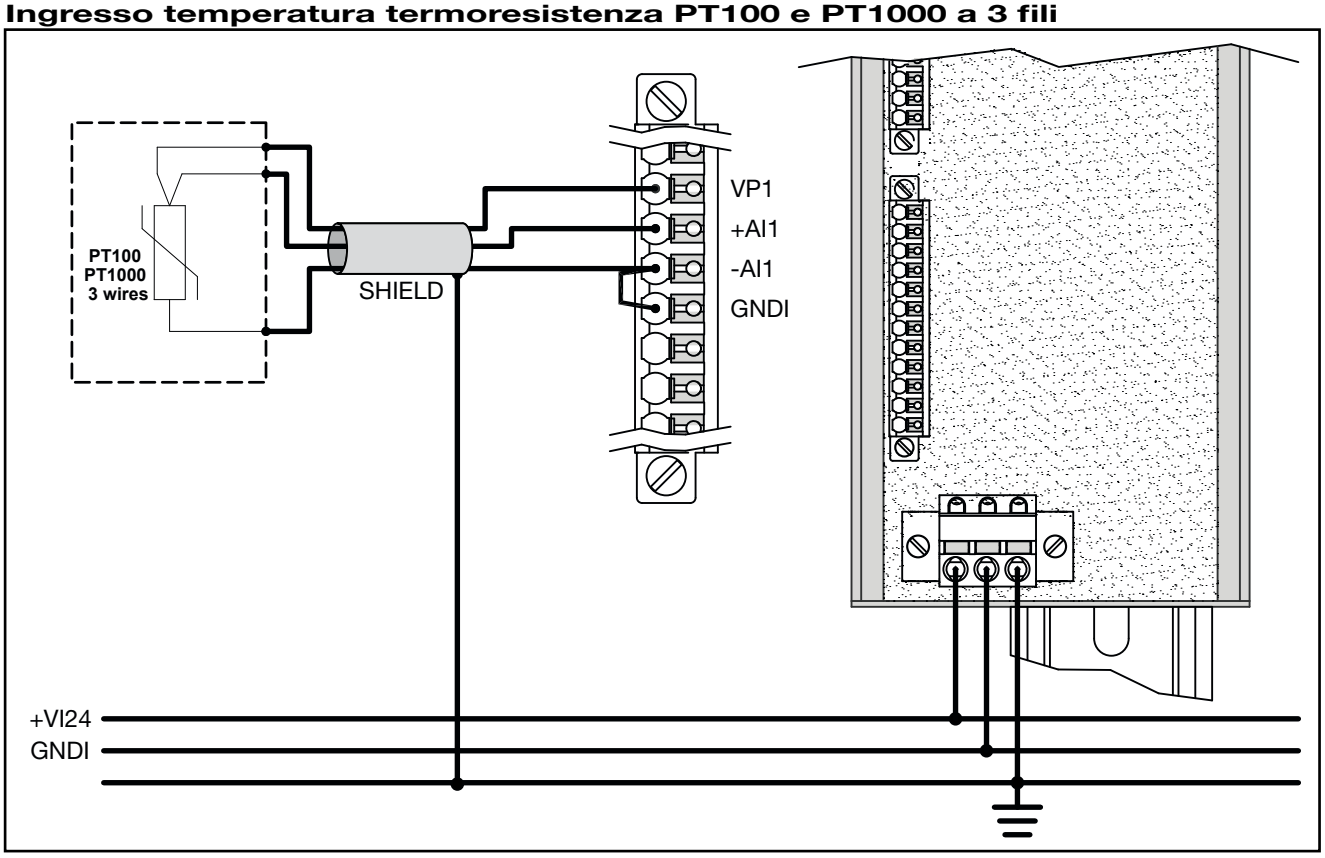
Ingresso temperatura termoresistenza PT100 e PT1000 a 2 fili



Usare un cavo bipolare schermato e collegare la schermatura alla barra di terra più vicina possibile al modulo.

Attenzione: non dimenticare di collegare mediante ponticelli le porte VP1 con +AI1 e GNDI con -AI1.

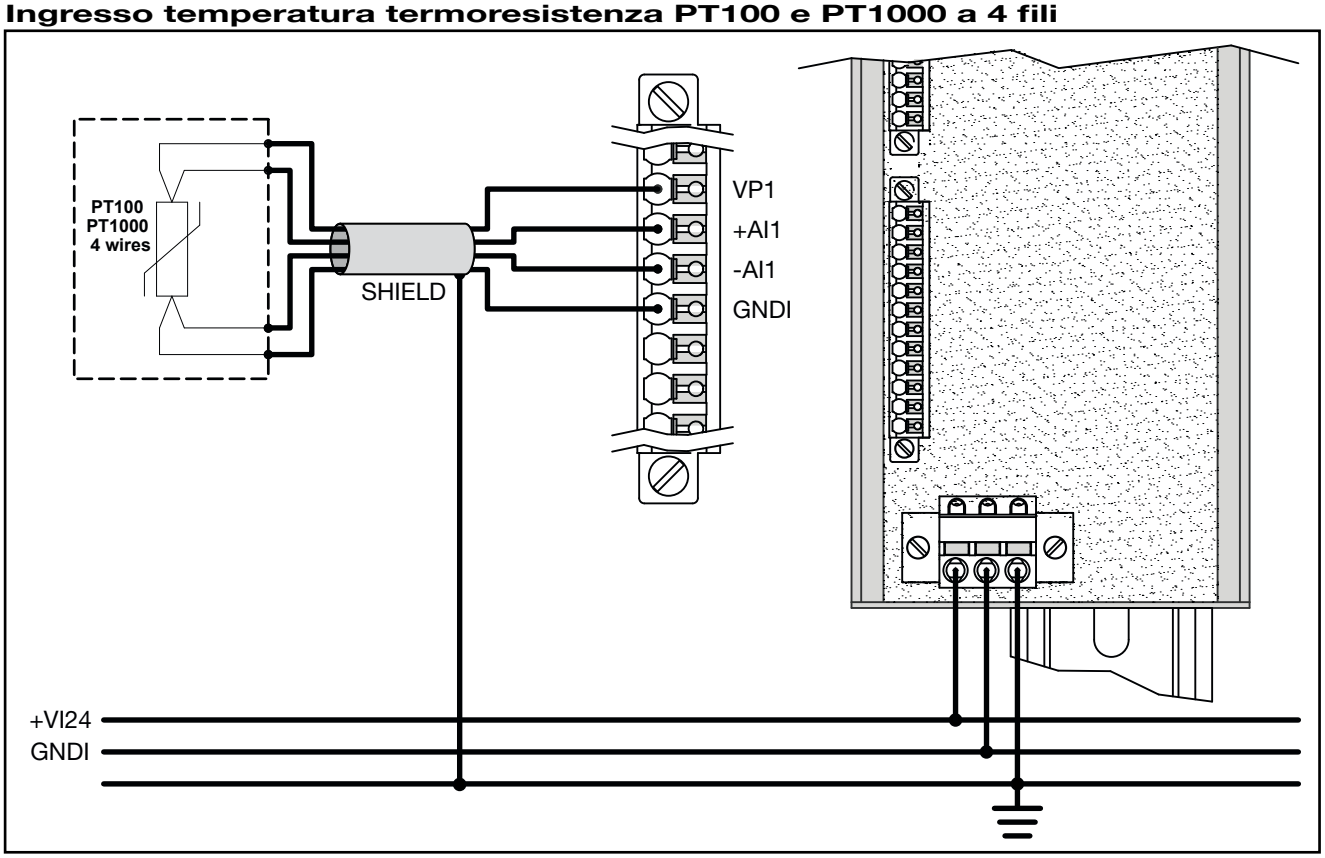
Ingresso temperatura termoresistenza PT100 e PT1000 a 3 fili



Usare un cavo schermato a 3 conduttori e collegare la schermatura alla barra di terra più vicina possibile al modulo.

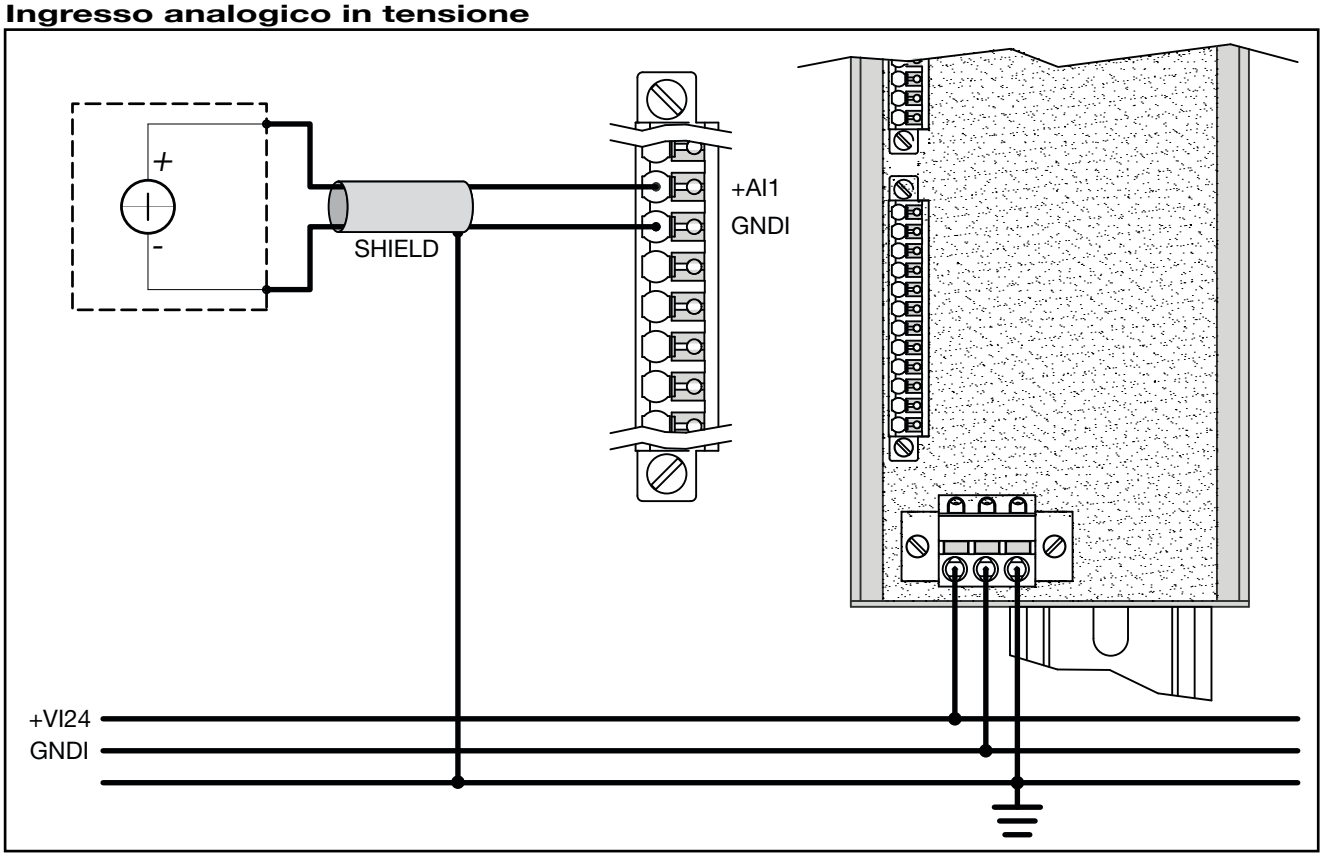
Attenzione: non dimenticare di collegare mediante ponticello la porta GNDI con -AI1.

Ingresso temperatura termoresistenza PT100 e PT1000 a 4 fili



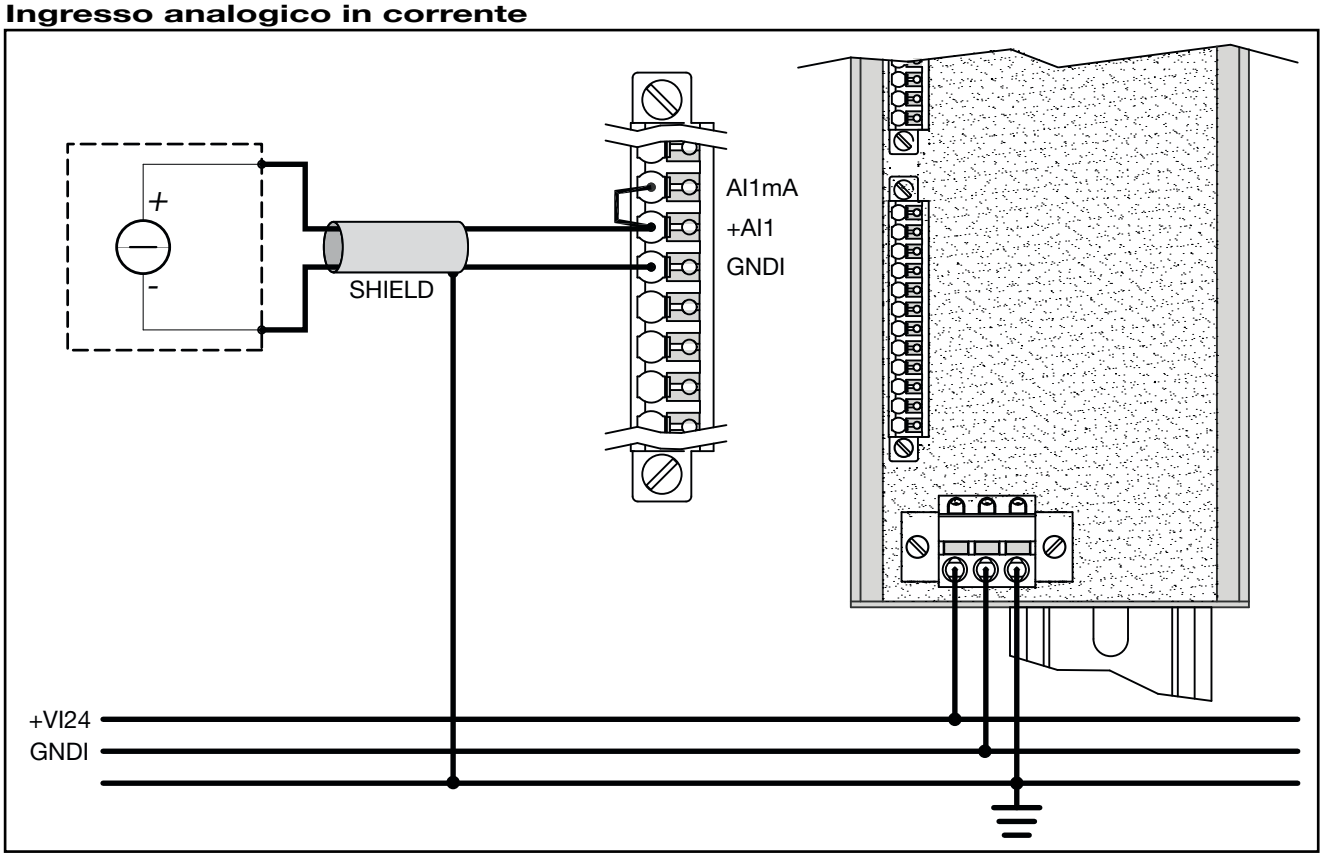
Usare un cavo schermato a 4 conduttori e collegare la schermatura alla barra di terra più vicina possibile al modulo.

Ingresso analogico in tensione



Usare un cavo bipolare schermato e collegare la schermatura alla barra di terra più vicina possibile alla sorgente di tensione.

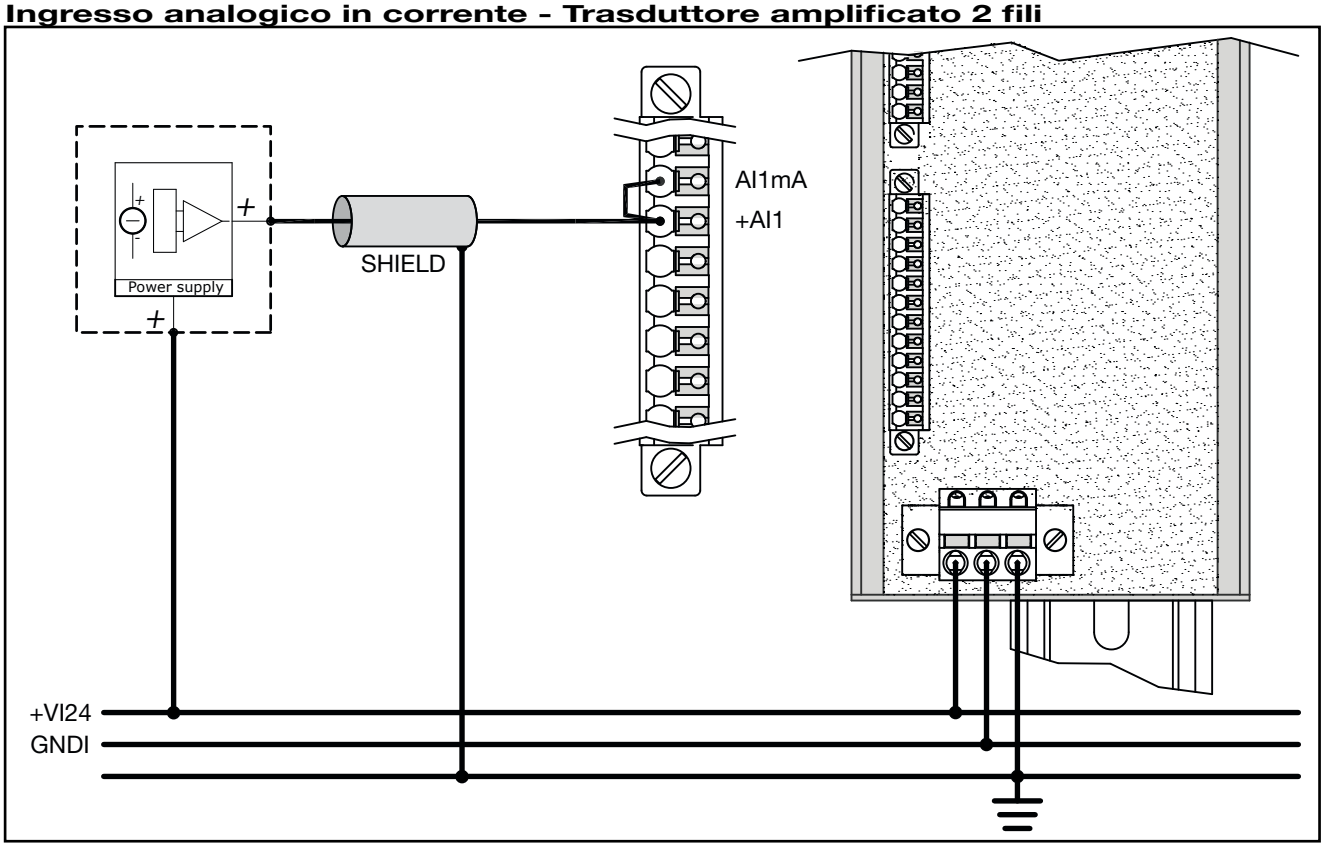
Ingresso analogico in corrente



Usare un cavo bipolare schermato e collegare la schermatura alla barra di terra più vicina possibile alla sorgente di corrente.

Attenzione: non dimenticare di collegare mediante ponticello la porta AI1mA con +AI1.

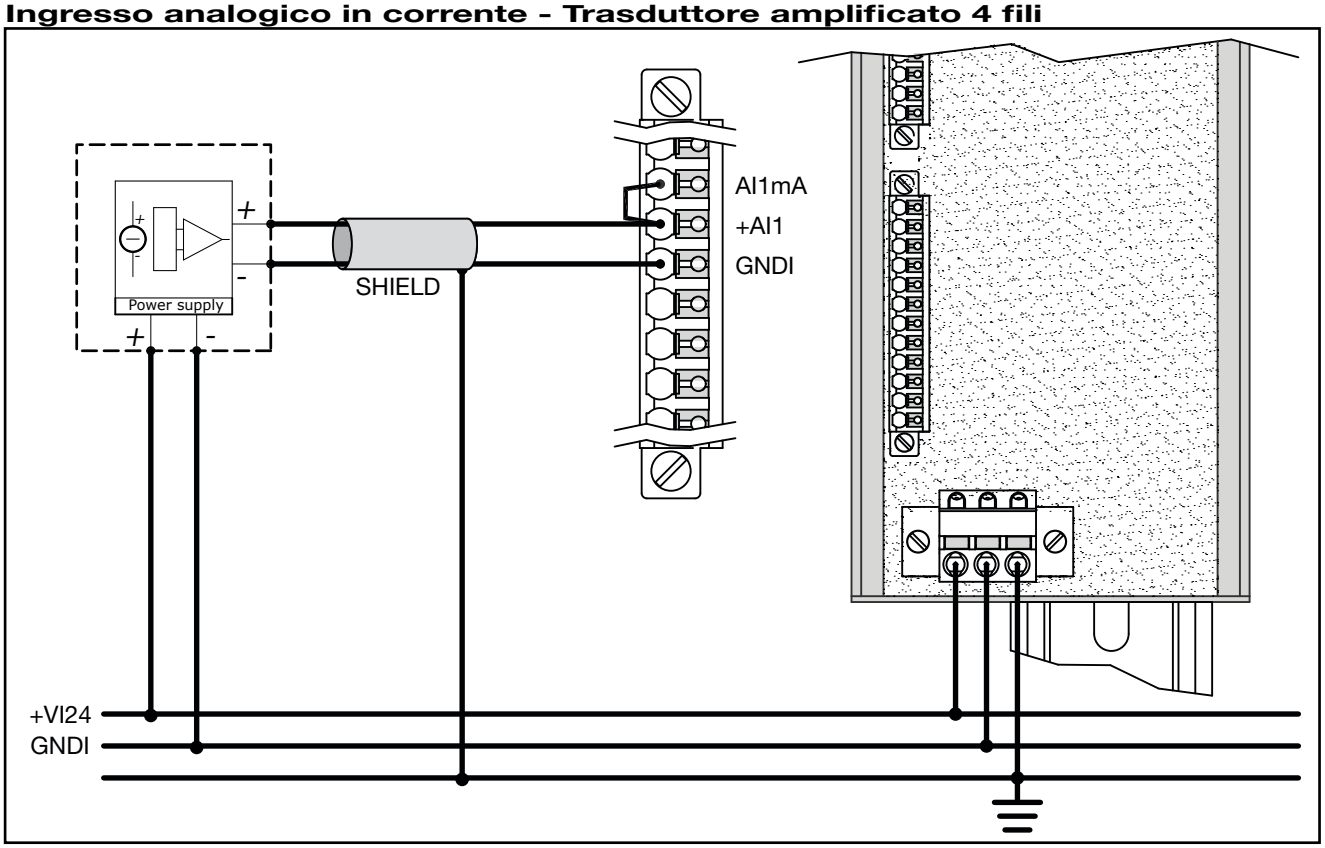
Ingresso analogico in corrente - Trasduttore amplificato 2 fili



Usare un cavo bipolare schermato e collegare la schermatura alla barra di terra più vicina possibile al modulo.

Attenzione: non dimenticare di collegare mediante ponticello la porta AI1mA con +AI1.

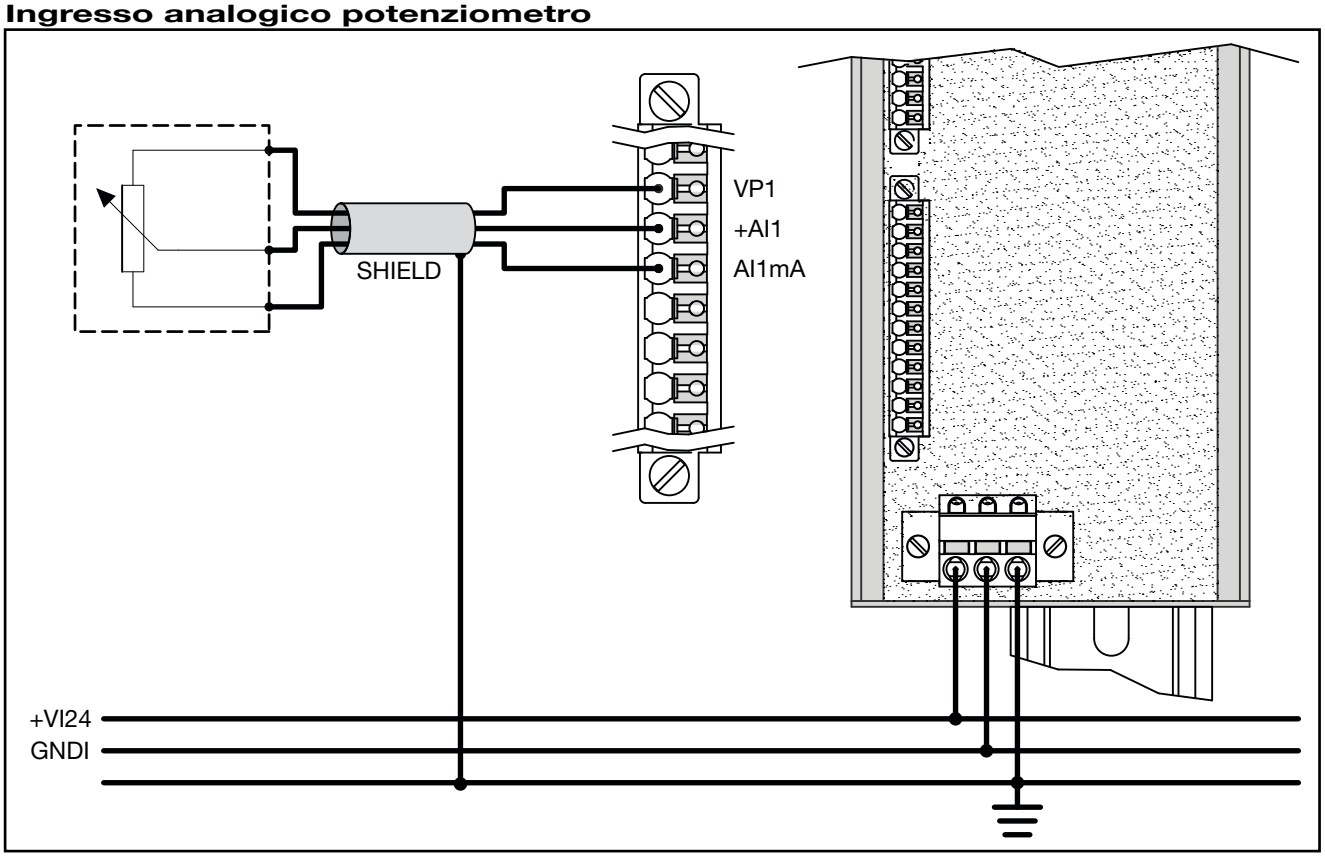
Ingresso analogico in corrente - Trasduttore amplificato 4 fili



Usare un cavo schermato a 4 conduttori e collegare la schermatura alla barra di terra più vicina possibile al modulo.

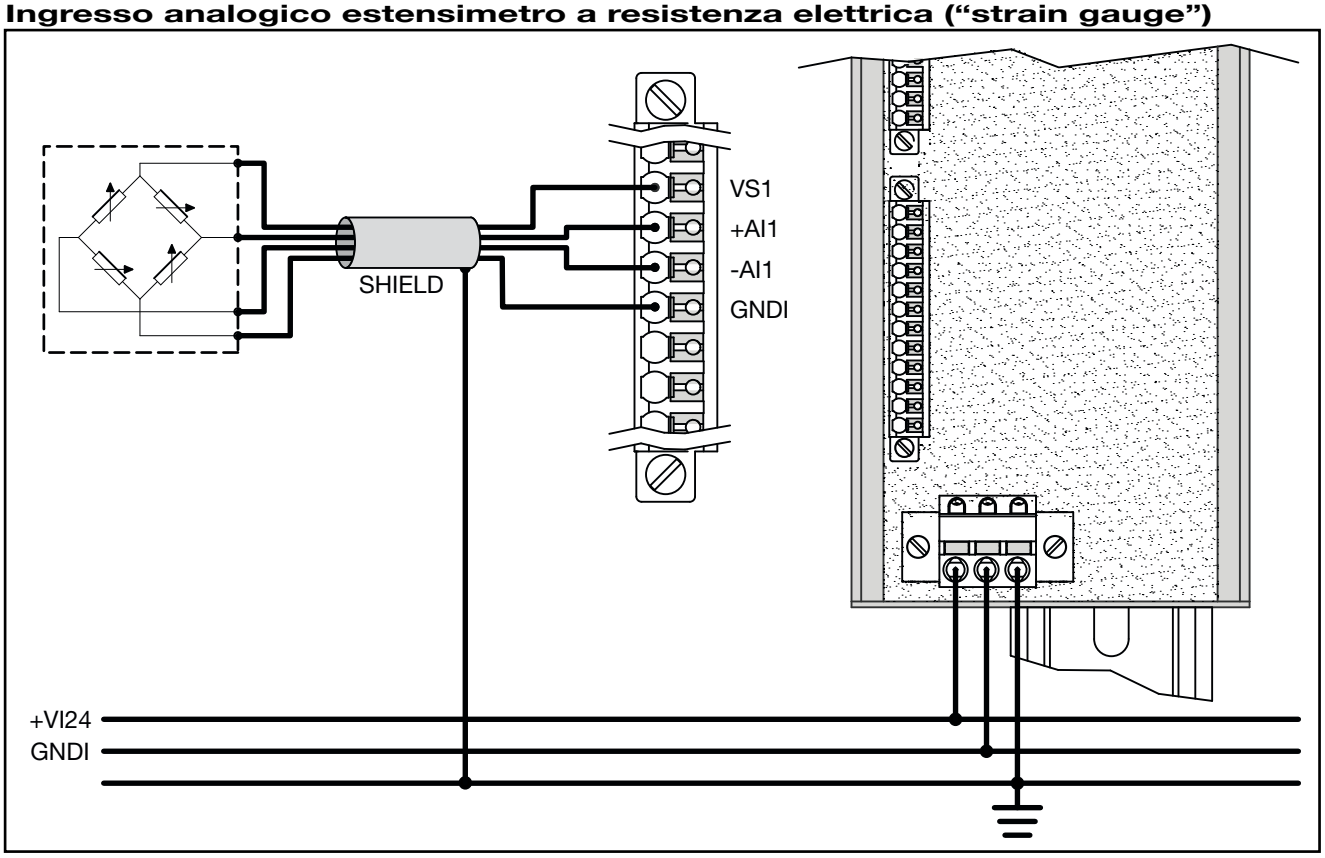
Attenzione: non dimenticare di collegare mediante ponticello la porta AI1mA con +AI1.

Ingresso analogico potenziometro



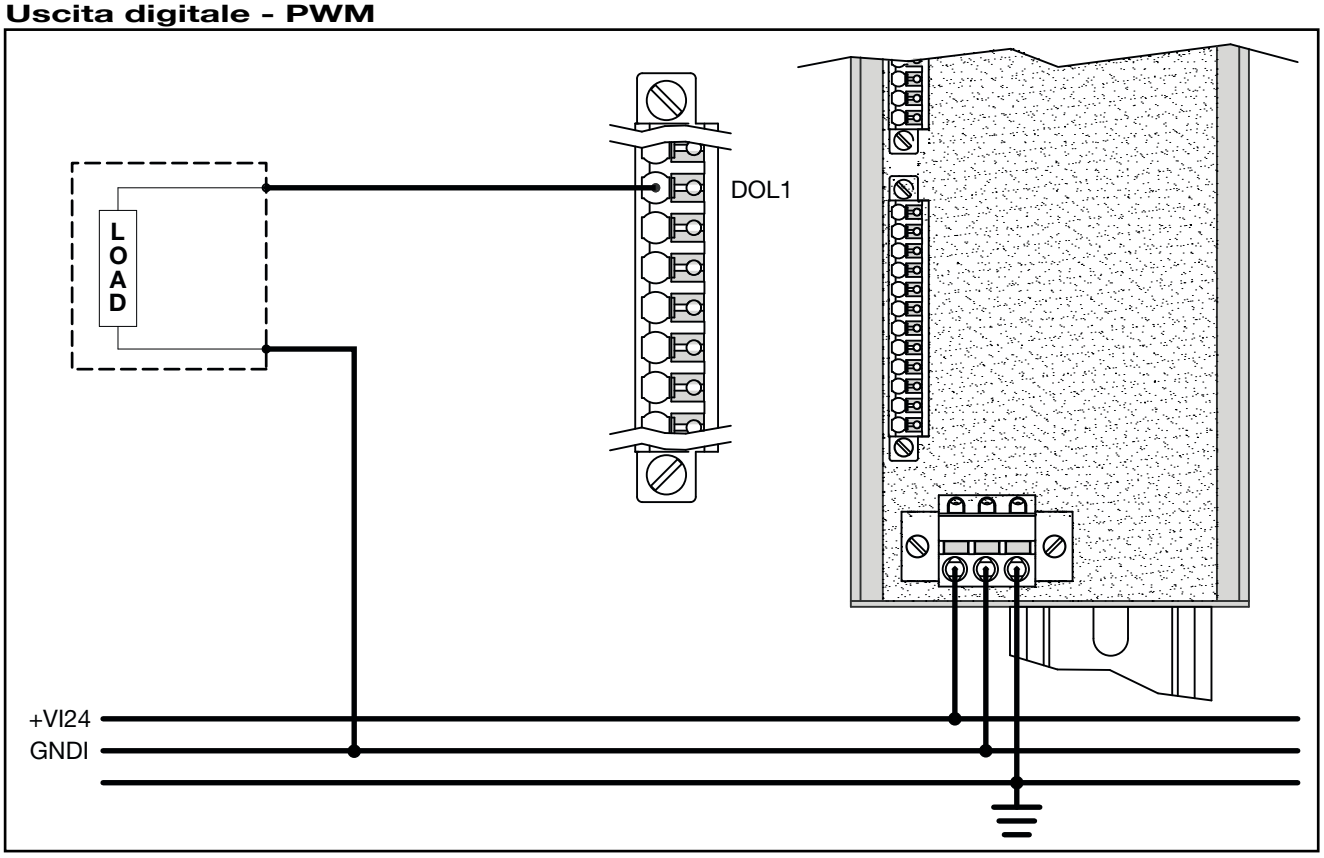
Usare un cavo schermato a 3 conduttori e collegare la schermatura alla barra di terra più vicina possibile al modulo.
Il potenziometro deve avere una resistenza maggiore o uguale a 2 kΩ.

Ingresso analogico estensimetro a resistenza elettrica (“strain gauge”)



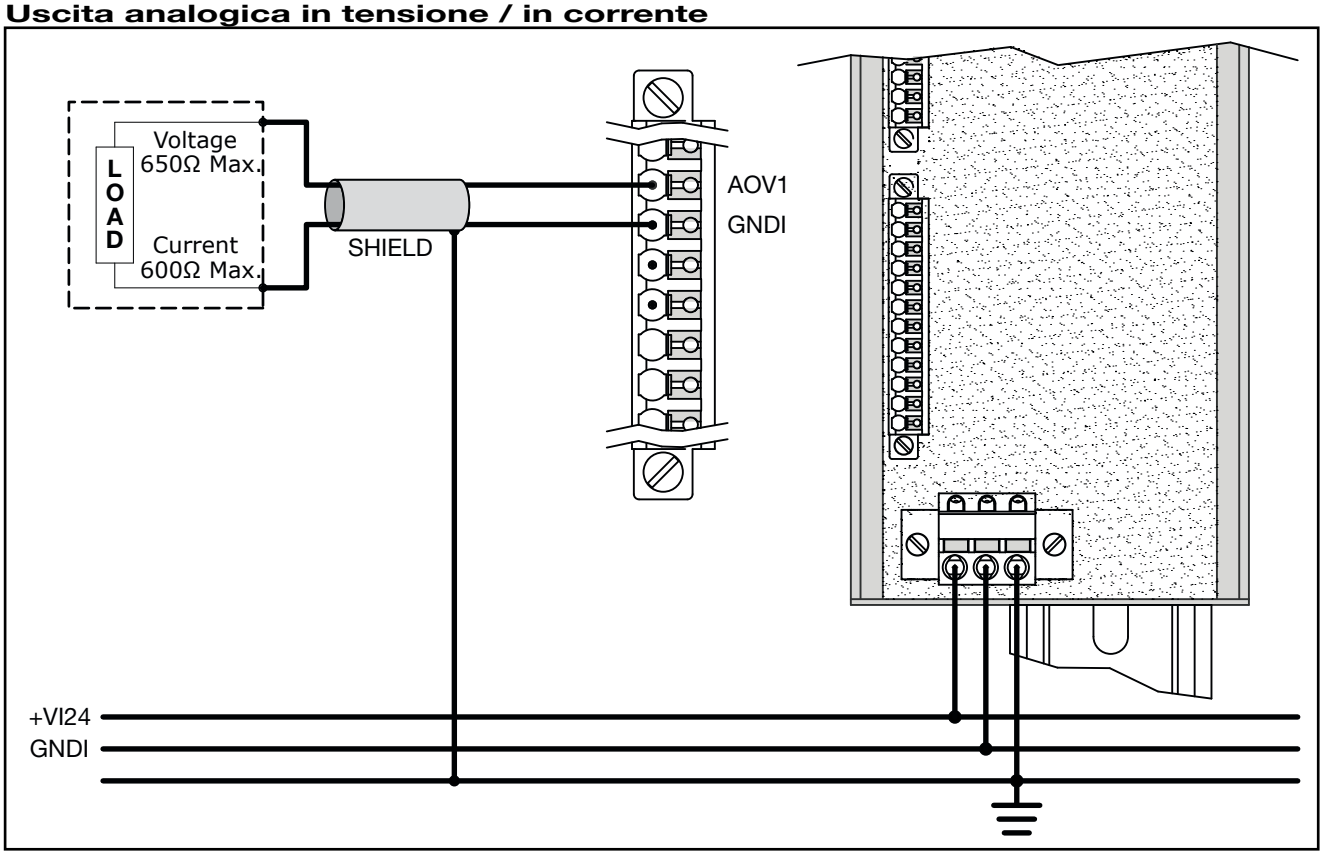
Usare un cavo schermato a 4 o 6 conduttori e collegare la schermatura alla barra di terra più vicina possibile al modulo.
Per la calibrazione del trasduttore prevedere l’uso dei fili di calibrazione esterni al modulo.

Uscita digitale - PWM



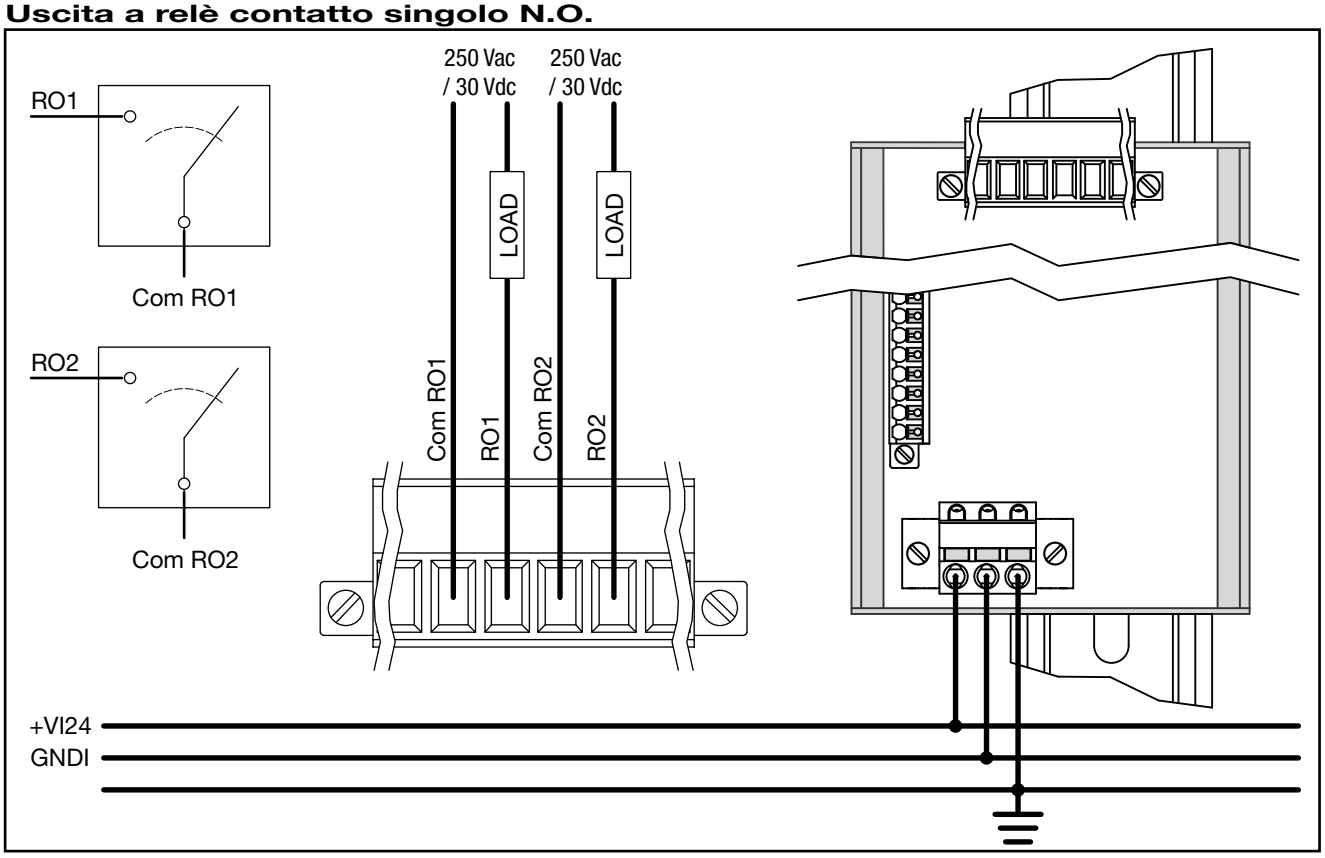
L'uscita digitale è disponibile in tre versioni: 0,5 A, 2 A e PWM, identificate rispettivamente come DOLx e DOHx.
Prima di collegare un carico, verificare che l'uscita scelta sia adeguata ad esso. Non collegare carichi con assorbimento superiore a quanto indicato nelle specifiche tecniche.

Uscita analogica in tensione / in corrente



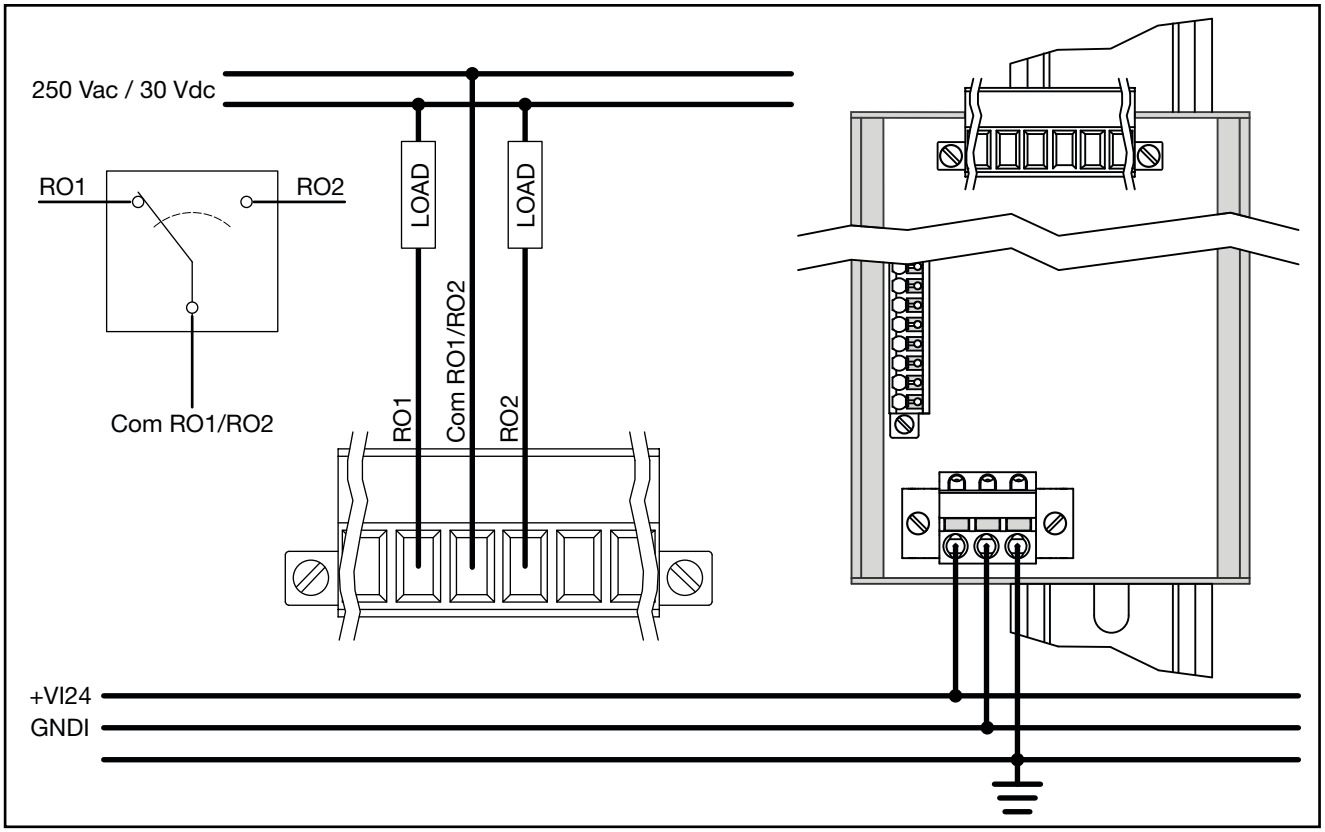
L'uscita analogica è disponibile in due versioni: in tensione e in corrente, identificate rispettivamente come AOVx e AOCx.
Non collegare carichi che non rientrano nelle specifiche tecniche. Usare un cavo schermato bipolare e collegare la schermatura alla barra di terra più vicina possibile al modulo.

Uscita a relè contatto singolo N.O.



Non collegare carichi con tensione o assorbimento superiori a quanto indicato nelle specifiche tecniche.

Uscita a relè contatto in scambio



Non collegare carichi con tensione o assorbimento superiori a quanto indicato nelle specifiche tecniche.

Configurazioni

Indirizzamento CAN

Impostare sul modulo CAN-IO il numero di nodo con lo switch e i selettori rotativi.
Gli indirizzi validi vanno da 1 a 128.

Attenzione: Non ci possono essere sul bus CAN due dispositivi (nodi) con lo stesso indirizzo.

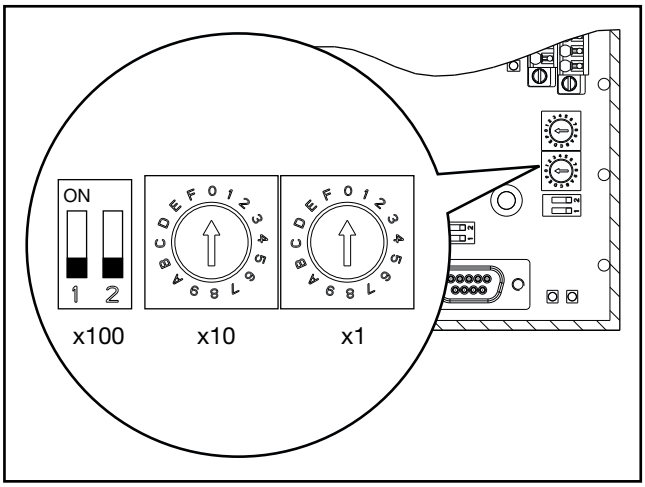


Figura 28 - Switch e selettori rotativi indirizzo

Per impostare un indirizzo fare quanto segue:
1. Selezionare con lo switch 2 le centinaia (OFF = 0, ON = 1).
2. Selezionare con il selettore rotativo x10 le decine (da 0 a 9, le posizioni A - F non sono valide).

   Attenzione: selezionando la posizione A si avvia la procedura per il cambio della velocità di trasmissione.

3. Selezionare con il selettore rotativo x1 le unità (da 0 a 9, le posizioni A - F non sono valide).

Ogni variazione del numero di nodo genera una ripartenza della scheda con il nuovo indirizzo acquisito.

Esempi di indirizzi

Indirizzo	Switch	Selettore rotativo x10	Selettore rotativo x1
8	OFF	0	8
73	OFF	7	3
125	ON	2	5

Impostazione della velocità di trasmissione

La configurazione di fabbrica prevede una velocità di trasmissione di 500 kbit/s.
Questa velocità può essere modificata da 10 kbit/s a 1000 kbit/s tramite i due selettori rotativi a 16 vie x1 e x10 usati per impostare l'indirizzo CAN del modulo CAN-IO.

La lunghezza della rete bus influenza la velocità massima raggiungibile, come mostrato dal grafico di figura 28. Tutti i dispositivi della rete bus devono operare alla stessa velocità.

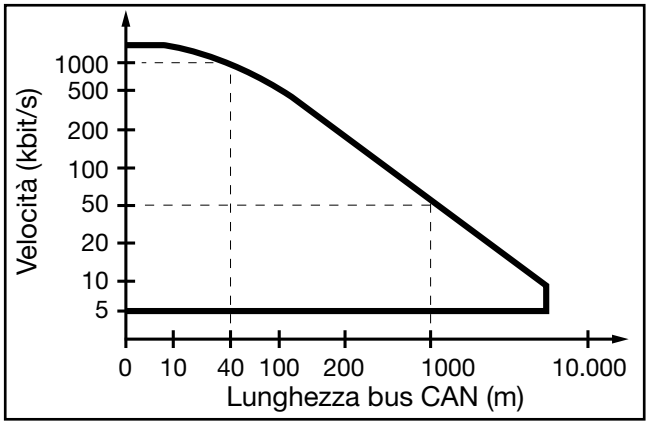


Figura 29 - Velocità max di trasmissione bus CAN

Le possibili velocità impostabili sono:

Posizione selettore x10	Posizione selettore x1	Velocità di trasmissione
A	0	1000 kbit/s
A	1	800 kbit/s
A	2	(predefinito) 500 kbit/s
A	3	250 kbit/s
A	4	125 kbit/s
A	5	100kbit/s
A	6	50 kbit/s
A	7	20 kbit/s
A	8	10 kbit/s

Per cambiare la velocità di trasmissione fare quanto segue:
1. Impostare il selettore rotativo x1 sulla posizione corrispondente alla velocità di trasmissione desiderata. Il funzionamento dei LED del bus CAN non varia.
2. Impostare il selettore rotativo x10 sulla posizione A. Il LED verde è acceso fisso, il LED rosso è spento.
3. Il modulo CAN-IO riparte. Attendere circa 10 secondi, finché i LED verde e rosso non iniziano a lampeggiare.
4. Impostare nuovamente il selettore rotativo x10 sulla decina del numero di nodo.
5. Impostare nuovamente il selettore x1 sull'unità del numero di nodo.
6. Il modulo CAN-IO riparte. Attendere 10 secondi. La velocità di trasmissione è stata modificata.

Esempio
Si voglia impostare la velocità di trasmissione a 250 kbit/s in un modulo CAN-IO il cui indirizzo (numero di nodo) è 27. I passi da seguire sono i seguenti:
1. Porre il selettore rotativo x1 su 3.
2. Porre il selettore rotativo x10 su A.
3. Attendere che entrambi i LED verde e rosso lampeggino e porre il selettore rotativo x10 su 2.
4. Porre il selettore rotativo x1 su 7.
5. Attendere 10 secondi affinché il modulo CAN-IO riparta.

La velocità di trasmissione può essere modificata anche via software. In questo caso inviare un comando SDO, facendolo seguire da un reset con sequenza spegnimento-accensione del modulo CAN-IO.

Programma di Set-up

Quando nel Controllore e Pannello Operatore integrato non è stato caricato alcun programma applicativo, oppure quando il selettore rotativo è posizionato su F, accade quanto segue:

1. Sullo schermo appare il logo Gefran.

2. Viene caricato il sistema operativo (tempo occorrente circa un minuto).
3. Appare il menu principale (Main Menu) del programma di set-up.

Il programma di set-up consente di configurare il dispositivo e ottenere informazioni su di esso.

Le configurazioni da eseguire la prima volta che si accende il controllore sono:

1. Regolazione della data e ora correnti.
2. Calibrazione del display touchscreen.
3. Caricamento del programma applicativo.

Quando si carica nel controllore un programma applicativo il programma di set-up non viene più mostrato.

Per accedere nuovamente al programma di set-up dopo che nel Controllore e Pannello Operatore integrato è stato caricato un programma applicativo fare quanto segue:

1. Spegnere il controllore.
2. Spostare il selettore rotativo del controllore nella posizione F (figura 30).

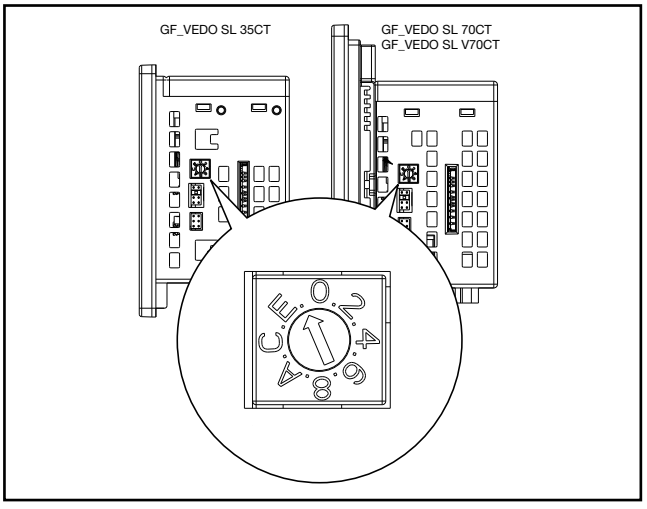
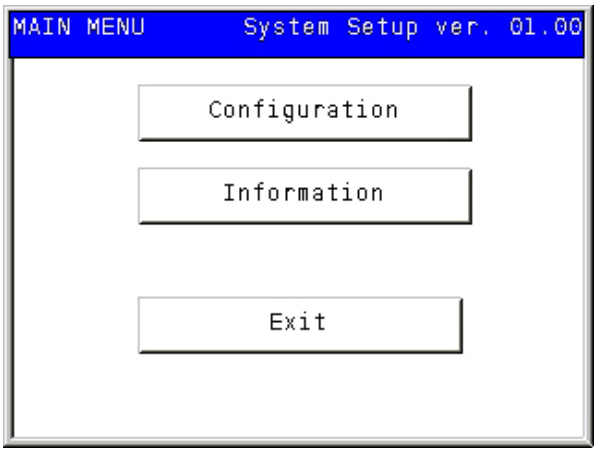


Figura 30 - Selettore rotativo GF_VEDO SL

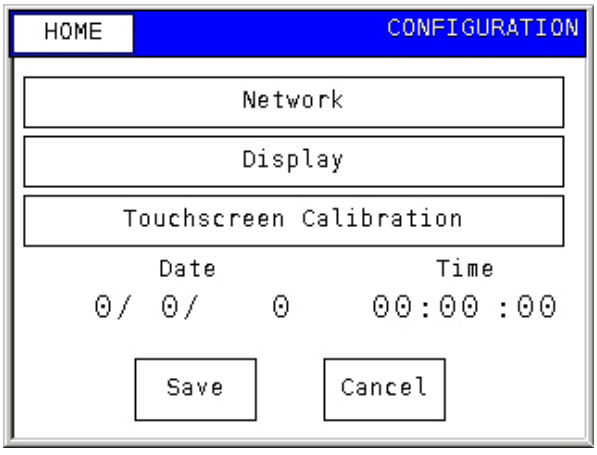
3. Riaccendere il controllore. Dopo la fase iniziale di avvio appare il menu principale del programma di set-up.
4. Operare come necessario col programma di set-up e al termine spegnere il controllore
5. Spostare il selettore rotativo del controllore nella posizione che aveva precedentemente.
6. Riaccendere il controllore. Dopo la fase iniziale di avvio appare la schermata del programma applicativo.

Main Menu



Nell'angolo in alto a destra viene mostrata la versione del programma di set-up installato.
Il pulsante **Configuration** consente di accedere alle procedure di configurazione del dispositivo.
Il pulsante **Information** consente di accedere alle informazioni sui firmware e sui protocolli di comunicazione installati.
Il pulsante **Exit** consente di tornare al programma applicativo, se caricato.

Configuration



Il pulsante **HOME** nell'angolo in alto a sinistra consente di tornare alla schermata *Main Menu*.
Il pulsante **Network** consente accedere alle procedure di configurazione del dispositivo.

Il pulsante **Display** consente di accedere alle informazioni sui firmware e sui protocolli di comunicazione installati.
Il pulsante **Touchscreen Calibration** consentirà in futuro di accedere alla procedura per la calibrazione del touch screen senza uso del selettore rotativo.

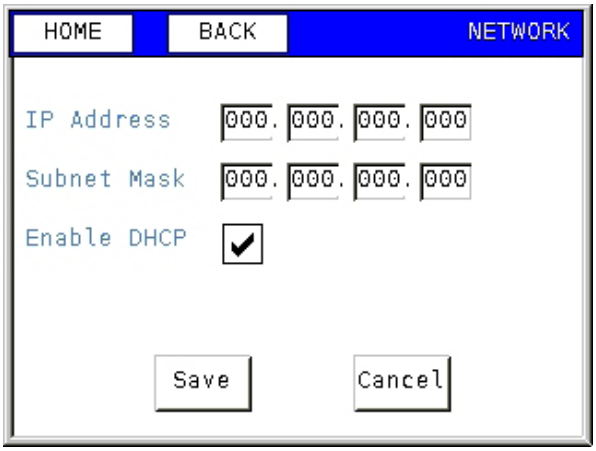
Per regolare la data (Date) fare quanto segue:
1. Toccare col dito l'anno. Appare il tastierino numerico. Digitare l'anno e premere **Enter** . Il dato modificato viene evidenziato con la sottolineatura.
2. Toccare col dito il mese. Appare il tastierino numerico. Digitare il mese nel formato a 2 cifre e premere **Enter**. Il dato modificato viene evidenziato con la sottolineatura.
3. Toccare col dito il giorno. Appare il tastierino numerico. Digitare il giorno nel formato a 2 cifre e premere **Enter**. Il dato modificato viene evidenziato con la sottolineatura.
4. Premere **SAVE** per memorizzare le modifiche effettuate. Quando la memorizzazione è terminata scompaiono le sottolineature di evidenziazione.

Per regolare l'ora (Time) fare quanto segue:
1. Toccare col dito l'ora. Appare il tastierino numerico. Digitare l'ora nel formato 24h e premere **Enter** . Il dato modificato viene evidenziato con la sottolineatura.
2. Toccare col dito i minuti. Appare il tastierino numerico. Digitare i minuti nel formato a 2 cifre e premere **Enter**. Il dato modificato viene evidenziato con la sottolineatura.
3. Toccare col dito i secondi. Appare il tastierino numerico. Digitare i secondi nel formato a 2 cifre e premere **Enter**. Il dato modificato viene evidenziato con la sottolineatura.
4. Premere **Save** per memorizzare le modifiche effettuate. Quando la memorizzazione è terminata scompaiono le sottolineature di evidenziazione.

Attenzione: il controllore non aggiorna automaticamente l'ora al cambio ora solare / ora legale.

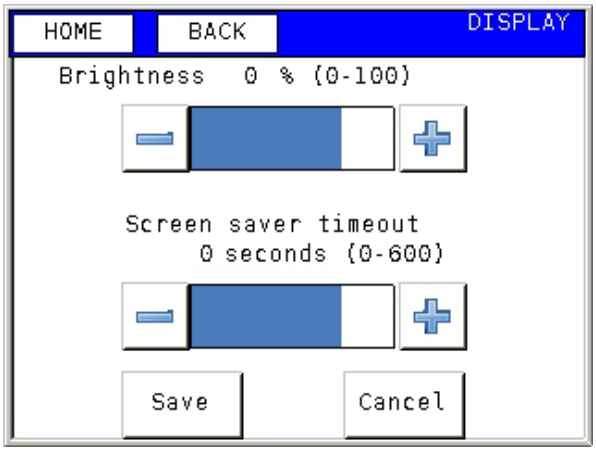
Col pulsante **Save** si memorizzano le nuove ora e data, col tasto **Cancel** si cancellano le modifiche e si mantengono ora e data precedenti.

Network



In questa schermata è possibile conoscere e impostare l'indirizzo IP (**IP Address**) e la **Subnet Mask** del Controllore e Pannello Operatore integrato.
Selezionando **Enable DHCP** il controllore ottiene l'indirizzo IP da un server DHCP collegato alla rete, in caso contrario utilizza l'indirizzo IP memorizzato manualmente.
Col pulsante **Save** si memorizza la nuova configurazione, col tasto **Cancel** si cancellano le modifiche e si mantengono i parametri di configurazione precedenti.
Il pulsante **HOME** nell'angolo in alto a sinistra consente di tornare alla schermata *Main Menu* mentre il pulsante **BACK** riporta alla schermata *Configuration*.

Display

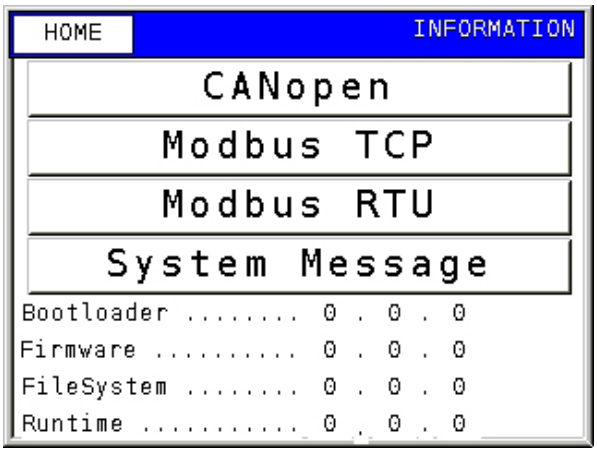


In questa schermata è possibile regolare la luminosità dello schermo e la temporizzazione del salvaschermo.
Per regolare la luminosità dello schermo (**Brightness**) usare i pulsanti **-** e **+**. Il valore 100% (valore di fabbrica) è idoneo per la maggior parte delle situazioni.
Per regolare il tempo di spegnimento dello schermo (**Screen saver timeout**) usare i pulsanti **-** e **+**. Il tempo di 120 secondi (valore di fabbrica) è idoneo per la maggior parte delle situazioni. Impostando 0 secondi lo schermo non si spegne mai. Si consiglia di impostare il tempo di spegnimento più basso possibile compatibilmente con le proprie esigenze. Per riaccendere lo schermo basta toccarlo in un punto qualsiasi.
Col pulsante **Save** si memorizza la nuova configurazione, col tasto **Cancel** si cancellano le modifiche e si mantengono i parametri di configurazione precedenti.
Il pulsante **HOME** nell'angolo in alto a sinistra consente di tornare alla schermata *Main Menu* mentre il pulsante **BACK** riporta alla schermata *Configuration*.

Touchscreen calibration

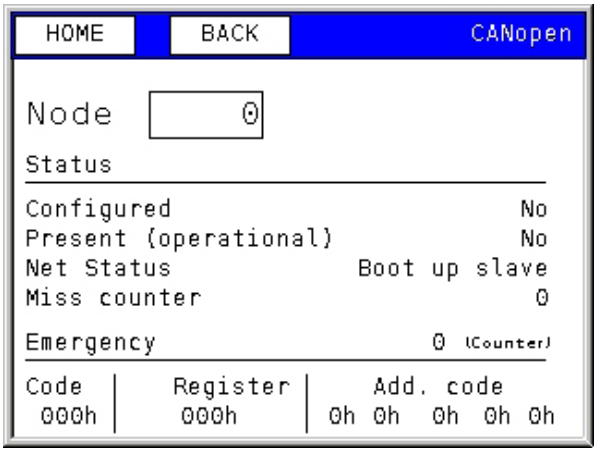
Per calibrare il touch screen fare quanto segue:
1. Spegnere il dispositivo.
2. Posizionare il selettore rotativo su E.
3. Riaccendere il dispositivo. Dopo la pagina col logo appare la schermata di calibrazione. Questa schermata serve a calibrare la risposta dello schermo quando viene toccato con un dito.
4. Toccare i 5 bersagli in modo preciso, con una punta di plastica, seguendo l'ordine che viene proposto sullo schermo.
5. Dopo aver toccato il 5° bersaglio il sistema esce automaticamente dalla procedura di calibrazione e avvia il programma di set-up oppure, se esiste, il programma applicativo.
6. Spegnere il dispositivo.
7. Posizionare il selettore rotativo su 0.
8. Riaccendere il dispositivo.

Information



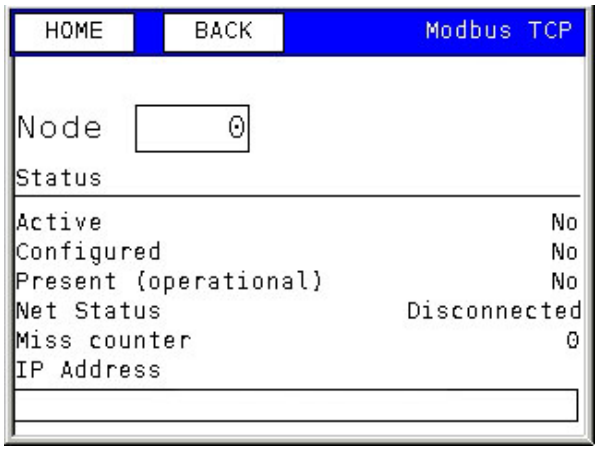
Il pulsante **HOME** nell'angolo in alto a sinistra consente di tornare alla schermata *Main Menu*.
I pulsanti **CANopen**, **Modbus TCP** e **Modbus RTU** consentono di accedere alle informazioni relative ai vari protocolli di comunicazione.
Il pulsante **System Message** consente di accedere a informazioni di sistema.
La schermata mostra direttamente le versioni di Bootloader, Firmware, FileSystem e Runtime.

CANopen



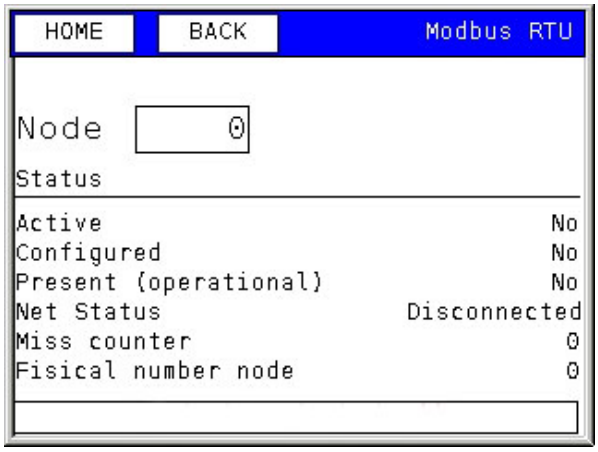
Questa schermata mostra il numero di nodo (**Node**) del Controllore e Pannello operatore integrato per il protocollo CANopen e informazioni sullo stato del protocollo CANopen.
Le informazioni **Emergency** definiscono il numero di volte che il nodo ha manifestato lo stato di emergenza.
Il pulsante **HOME** nell'angolo in alto a sinistra consente di tornare alla schermata *Main Menu* mentre il pulsante **BACK** riporta alla schermata *Information*.

Modbus TCP



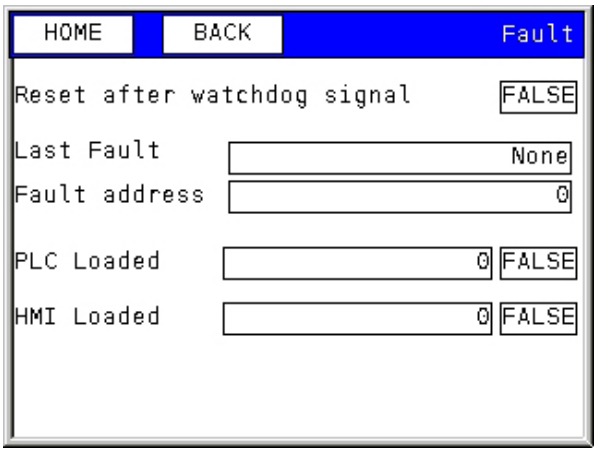
Questa schermata mostra il numero di nodo (**Node**) del Controllore e Pannello operatore integrato per il protocollo Modbus TCP e informazioni sullo stato del protocollo Modbus TCP.
Il pulsante **HOME** nell'angolo in alto a sinistra consente di tornare alla schermata *Main Menu* mentre il pulsante **BACK** riporta alla schermata *Information*.

Modbus RTU



Questa schermata mostra il numero di nodo (**Node**) del Controllore e Pannello operatore integrato per il protocollo Modbus RTU e informazioni sullo stato del protocollo Modbus TCP.
Il pulsante **HOME** nell'angolo in alto a sinistra consente di tornare alla schermata *Main Menu* mentre il pulsante **BACK** riporta alla schermata *Information*.

System Message / Fault



Questa schermata mostra informazioni utili in caso di malfunzionamenti.
Reset after watchdog signal indica se il controllore si riavvia automaticamente dopo che il programma si è bloccato.
Last Fault indica quando si è verificato l'ultimo malfunzionamento.
Fault address indica l'indirizzo del codice del programma applicativo che ha manifestato il mafunzionamento.
PLC Loaded mostra e segnala se è stato correttamente caricato il software del PLC.
HMI Loaded mostra e segnala se è stato correttamente caricato il programma applicativo.
Il pulsante **HOME** nell'angolo in alto a sinistra consente di tornare alla schermata *Main Menu* mentre il pulsante **BACK** riporta alla schermata *Information*.

Caricamento del programma applicativo

Per caricare il programma applicativo nel Controllore e Pannello operatore integrato fare quanto segue:

1. Collegare il controllore a un PC tramite un cavo Ethernet incrociato.
2. Aprire la schermata *Network* del programma di set-up, disabilitare il DHCP e impostare manualmente un indirizzo IP, ad esempio 192.168.010.002.
3. Eseguire sul PC il programma *GF Project LX*.
4. Fare clic sul pulsante **Open code prj ...**
5. Selezionare nell'elenco che si apre il programma per PLC che interessa (il file ha estensione .PPJS) e fare clic sul pulsante **Apri**.
6. Selezionare dal menu **Communication** -> **Settings**.
7. Nella finestra ***Device Link Manager Config*** che si apre selezionare il protocollo **GDB**.
8. Fare clic sul pulsante **Proprietà**. Appare la finestra ***Gdb Config***. Nel menu a tendina ***Port*** selezionare il protocollo **TCP/IP** e nel campo ***IP address*** inserire l'indirizzo IP impostato al punto 2 della procedura.
9. Fare clic sul pulsante **OK** e nuovamente su **OK**.
10. Verificare il collegamento. Selezionare dal menu **Collegamento** -> **Connetti**. Il PC si connette al controllore. Nella finesra in basso a destra appaiono le scritte **CONNECT**, in verde, **NO CODE** in giallo. Se appare la scritta **DIFFERENT CODE** significa che nel controllore è già caricato un programma applicativo, ma diverso d quello che si sta cercando di caricare. Se la scritta CONNECT non appare significa che le impostazioni legate alle comunicazione non sono corrette. In particolare verificare l'indirizzo IP.
11. Caricare l'applicativo nel controllore, selezionando dal menu **Communication** -> **Download Code**. Nel messaggio di avviso che si apre fare clic sul pulsante **Sì**. Inizia il trasferimento, che viene evidenziato da una barra di avanzamento.
12. Al termine del trasferimento si apre una finestra che chiede di riavviare il sistema. Fare clic su **Sì**.
13. Nel pannello ***Output*** in basso a sinistra sono elencati i risultati delle azioni compiute; nella finestra in basso a destra appare il messaggio **SOURCE OK**.
14. Fare clic sul pulsante **Open GF Project LX page** e attendere che si apra l'editor delle pagine.
15. Aprire l'applicativo delle pagine selezionando il menu **OPEN page**.
16. Selezionare nell'elenco che si apre la pagina che interessa (il file ha estensione .PAJX) e fare clic sul pulsante **Apri**.
17. Selezionare dal menu **Project** -> **Communication settings**.
18. Nella finestra ***Device Link Manager Config*** che si apre selezionare il protocollo **GDB**.
19. Fare clic sul pulsante **Proprietà**. Appare la finestra ***Gdb Config***. Nel menu a tendina ***Port*** selezionare il protocollo **TCP/IP** e nel campo ***IP address*** inserire l'indirizzo IP impostato al punto 2 della procedura.
20. Fare clic sul pulsante **OK** e nuovamente su **OK**.
21. Trasferire il programma selezionando il menu **Project** -> **Download Project**.
22. Nel pannello ***Output*** in basso a sinistra sono elencati i risultati delle azioni compiute; e sullo schermo del Controllore e Pannello operatore integrato appare la prima pagina del programma caricato.
23. Staccare il cavo Ethernet.

Per caricare un nuovo programma in un controllore già programmato si segue la stessa procedura.

MANUTENZIONE E DIAGNOSTICA

Manutenzione

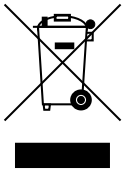
Controllore e pannello operatore integrato

Per pulire lo schermo usare solo un panno morbido leggermente umido. Non usare prodotti chimici o abrasivi.
Togliere l'alimentazione prima della pulizia del Controllore.

Modulo CAN-IO

Il modulo CAN-IO non necessita di manutenzione.

Smaltimento



Il Controllore e Pannello operatore integrato e il modulo CAN-IO vanno smaltiti seguendo le normative in vigore.
Alcuni dei componenti usati nei dispositivi se non correttamente smaltiti possono causare danni all'ambiente.

Diagnostica

Controllore e pannello operatore integrato

Si veda la schermata *System Message* del programma di set-up.

Modulo CAN-IO

Qualora si verificassero dei malfunzionamenti in un modulo CAN-IO, attraverso i suoi LED si possono avere informazioni sullo stato del dispositivo e dei suoi componenti.

LED	Controlla	Significati	Eventuali azioni
Power (giallo)	Alimentazione	ON: modulo alimentato	
		OFF: mancanza di alimentazione	Controllare che ai capi del morsetto di alimentazione ci siano 24 Vdc e che le polarità siano corrette
Run (verde)	Stato scheda	ON: scheda funzionante	
CAN Run (verde)	Stato CAN	ON: stato "OPERATIONAL"	
		OFF: stato "INIT" (configurazione sistema)	Se il LED rimane spento allora il dispositivo è guasto
		Lampeggio: il dispositivo è nello stato "PREOPERATIONAL"	
		Singolo flash: il dispositivo è nello stato "PREPARED" (o "STOPPED")	
CAN Fail (rosso)	Funzionamento CAN	OFF: nessun errore, il dispositivo funziona perfettamente	
		ON: il CAN controller è in Bus Off. Nessuna comunicazione è possibile	Controllare i collegamenti della linea CAN
		Singolo flash: il contatore di errori del CAN controller ha raggiunto il livello di "Warning"	Controllare i collegamenti e le terminazioni della linea CAN

CODICI DI ORDINAZIONE

Controllore e Pannello Operatore integrato

Creare i codici in funzione della configurazione di dispositivo che si desidera ottenere

GF_VEDO SL **####** **LX0** **##** **##** **##** **##** **#**

Modello	
Display 3,5”	**35CT**
Display 7” orizzontale	**70CT**
Display 7” verticale	**V70CT**

Memoria base	
FLASH 128 MB DRAM 64 MB FRAM 32 kB **(1)**	**LX0**

Porte RS485 + RS232		
Assenti	**00**	
seriale RS485+RS232+slot SD card	**S1**	**1)**

Porta CAN		
Assenti	**00**	
CANopen	**C1**	**3)**

Porta USB	
Assente	**00**
USB	**U1**

Tastiera	
Assente	**00**
Presente	**K1**

Lexan		
Gefran	**G**	
Open Frame	**0**	
Custom	**C**	**2)**

(1) SD e FRAM disponibili dal 2013
(2) Chiedere per disponibilità
(3) Porta obbligatoria per uso con IO remoti

Esempi di codice

GF_VEDO SL 70CT LX0 S1 C1 U1 00 G	Display 7”; porte CANopen, RS485, RS232 e USB; lexan Gefran; nessuna tastiera
GF_VEDO SL 35CT LX0 00 C1 U1 K1 C	Display 3,5”; porte CANopen e USB; lexan personalizzato; tastiera 6 tasti

CAN-IO

Creare i codici in funzione della configurazione di dispositivo che si desidera ottenere

CAN-IO-D ## # ## ## ## # **A** # # # # ## ## ## # # **-** # # #

IO digitali

Ingressi digitali (max 24)	
+24 VDC	**00 / 03 / 06 / 09 / 12 / 15 / 18 / 21 / 24**

Contatori veloci (max 6)	
Contatore veloce 50 kHz	**0 / 3 / 6**

Uscite digitali (max 16)	
+24 VDC 0,5 A	**00 / 02 / 04 / 06 / 08 / 10 / 12 / 14 / 16**
+24 VDC 2 A	**00 / 02 / 04 / 06 / 08 / 10 / 12 / 14 / 16**
Relè, 250VAC 5 A	**0 / 2 / 4 / 6 / 8**

Uscite PWM (max 8)	
24 VDC 1 A, xxxx kHz max	**0 / 2 / 4 / 6 / 8**

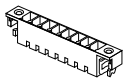
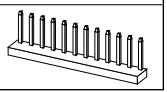
IO analogici

Ingressi analogici (max 8)	
±10 V	**0 / 2 / 4 / 6 / 8**
0-20 mA	**0 / 2 / 4 / 6 / 8**
Strain gauge 3,3mV/V	**0 / 2 / 4 / 6 / 8**
Potenziometro	**0 / 2 / 4 / 6 / 8**

Ingressi temperatura (max 10)	
Termocoppie J, K, S, N, T, E, B, R	**00 / 02 / 04 / 06 / 08 / 10**
Pt100	**00 / 02 / 04 / 06 / 08 / 10**
Pt1000	**00 / 02 / 04 / 06 / 08 / 10**

Uscite analogiche (max 8)	
±10 V	**0 / 2 / 4 / 6 / 8**
0-20 mA	**0 / 2 / 4 / 6 / 8**

Caratteristiche fisiche

Connettore		
1	Morsetti a vite	
2	A innesto, femmina, 12 poli	
3	A pettine	

Grado di protezione IP	
0	Assente
1	IP20

Guida DIN	
0	Assente
1	Presente

ATTENZIONE! Il numero totale di ingressi e uscite non può essere superiore a 40.

Esempi di codice

CAN-IO-D 09 3 00 00 00 4 A 0 0 0 0 00 00 00 0 0 - 0 0 2	9 ingressi digitali, 3 contatori veloci, 4 uscite PWM; montaggio su piastra; connettori a innesto
CAN-IO-D 00 0 00 00 04 0 A 0 0 0 2 04 00 00 0 2 - 1 1 1	4 uscite relè, 2 ingressi potenziometro, 4 ingressi termocoppie, 2 uscite analogiche corrente 0-20 mA; montaggio su guida DIN; grado di protezione IP20; morsetti a vite

Accessori

Codice di ordinazione		Descrizione	Quantità per confezione
		Connettore volante femmina, 12 poli, per connettore modulo tipo 2	10
		Connettore volante femmina, per connettore modulo tipo 3	10

Tool di programmazione

GF_PROJECT LX

Software di sviluppo che consente scrivere il programma applicativo per PLC con i linguaggi IEC1131. Permette inoltre di realizzare, in modalità grafica, le varie pagine dell'interfaccia utente necessarie all'applicazione sviluppata.
Mediante GF_PROJECT LX è possibile collegarsi al dispositivo che ospiterà l'applicativo per effettuare il debug del programma e caricare gli aggiornamenti.

Requisiti di sistema

	Minimo	Consigliato
Sistema operativo	Windows XP SP2 o Windows Vista o Windows 7 (32 bit)	Windows 7 (64 bit)
Processore	Intel Pentium 1 GHz	Intel Core i5 2,5 Ghz o superiore
RAM	2 GB	4 GB o superiore
Spazio libero su Hard Disk	2 GB	4 GB o superiore
Risoluzione grafica	XGA (1024 x 768 pixel)	SXGA (1280 x 1024 pixel) o superiore
Browser	Microsoft Internet Explorer 8.0	Microsoft Internet Explorer 9.0 o superiore
Porta Ethernet	1 RJ45	
Lettore DVD	Sì	
Porta USB		1 USB 2.0

GEFRAN

GEFRAN spa
via Sebina, 74
25050 Provaglio d'Iseo (BS) Italy
Tel. +39 0309888.1
Fax +39 0309839063
info@gefran.com
http://www.gefran.com